
IHS


BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
14
11 K
8

Forestani Arithmet.

I

Coll. Rom. Soc. Iesu Cat. Inscr. B. S.

PRATICA D'ARITHMETICA, E GEOMETRIA,

NVOVAMENTE POSTA IN LVCE

Dal R.P. F. Lorenzo Forestani da Pescia,

De Minori conuentuali di S. Franc. *nella qual si dimostra vn vero, e facilissimo modo da risoluer ogni sorte di ragioni,*

Da misurar tutte le superficie terrene, e corpi regolari, da misurar con l'aspetto le distanze, l'altezze, e le profondità,

Con il modo da leuar le piante senza bussola: e scuopronsi in essa alcuni errori di certi Auttori.

Opera veramente non men'vtile, che necessaria a gli studiosi di tali scienze.

CON PRIVILEGII.





IN VENETIA, Appresso Georgio Varisco. M. D C III.

Con Licentia de Superiori.



AL MOLTO ILLVSTRE SIGNOR PIETRO DELLA SETA.



IVNA natione, niun Principe, e niun'altra persona particolare (molto Illust. S. mio) si legge hauer fatte cose piu degne di perpetua lode, che coloro, i quali hanno procurato con ogni diligenza di conseruarne viua la loro memoria, ò con sontuosi edifici, ò con ben formate, & erette statue, ò con belle e sottili inuentioni di medaglie: ma via più finalmente meritan corona d'eterna gloria quelli, c'hanno posto cura de lasciar viui al mondo i nomi loro col mezzo delle scienze, c'hanno seminate ne i campi del mondo; come quelle che ad essi paruero per molte ragioni più atte a perpetuarsi con giouamento vniuersale. Laonde anchor io (benche minimo) da tal cagione stimolato, hauendo per molti anni adietro raccolto ne i delitiosi giardini delle discipline Mathematiche questi pochi frutti, & hora con più chare, & aperte dimostrationi (anchorche rozze) messi insieme inatto prati-

co, m'è venuto dipoi in pensiero di presentarli al mondo, seguendo in ciò il debito v'fitio dell'huomo, che è sempre d'apportar giouamẽto altrui. Ma essend'io sicuro che queste mie vigilie non potranno fuggire le calunnie de i troppo rigorosi Censori delle cose altrui, non potendosi ritrouare in terra alcuna cosa (benche perfetta) che non sia, ò per inuidia, o per ignoranza sprezzata; Perciò desiderando io da così fatto pericolo difenderle, sono stato lungamente pensoso, e finalmente vn sol rimedio a questo bisogno ho giudicato opportuno, che è il farle vscire sotto la protettione, e chiarissimo nome di V. S. Molto Illustre, percioche senza dubio alcuno mi faccio sicuro non hauer potuto eleggere, ne Sig. più compito di virtù, ne huomo più chiaro, ne di più pregiato valore: che se ben'io non ho grado alcuno di seruitù con lei, che mi faccia meriteuole d'ottener questo fauore, nulladimeno confidato nell'humanità sua, da tutto il mondo celebrata, non dubito punto ch'ella non sia per riceuerla sotto la sua tutela, e custodia. Potrebbe esser forse perauuentura, che questa mia opera fusse ripresa d'esser troppo ar

dita.

ditamente comparsa ruuida, & incolta nelle mani di V. S. Molto Illustre, poiche benissimo conosco, che tant'alto non ascende il mio ingegno, doue arriua il suo gran sapere, e che di gran lunga ogni mio pensiero resta indietro al suo giuditio, il qual non trouerà in queste mie fatiche cosa in cui il suo valore prenda sodisfacimento, & in vero se io à questo hauessi hauuto riguardo, nondimeno sarei stato fermo in tal pensiero, dubitando per mio poco sapere esser di noia alle sue nobili occupationi. E se cosa di maggior preggio io hauessi, oome io faccio di questa à lei ne farei similmente libero dono: perch'io non ho ne più cara, ne maggiore, questa con tutto il cuore le offerisco, pregandola ad accettare volentieri quel poco che da me desideroso della gratia sua le vien porto. Riceualo adunque in segno del poco ch'io vaglio, e gradiscalo in testimonio del molto ch'io vorrei: Imperò che la sterilità del mio intelletto non ha potuto produrre se non questi frutti saluatichi e di poco gusto, priui in tutto di qualunque ricercato artificio, e coltura, che così vengono accompagnati dalle radici intiere

co, m'è venuto dipoi in pensiero di presentarli al mondo, seguendo in ciò il debito vfitio dell'huomo, che è sempre d'apportar giouamẽto altrui. Ma essend'io sicuro che queste mie vigilie non potranno fuggire le calunnie de i troppo rigorosi Censori delle cose altrui, non potendosi ritrouare in terra alcuna cosa (benche perfetta) che non sia, ò per inuidia, o per ignoranza sprezzata; Perciò desiderando io da così fatto pericolo difenderle, sono stato lungamente pensoso, e finalmente vn sol rimedio a questo bisogno ho giudicato opportuno, che è il farle vscire sotto la protettione, e chiarissimo nome di V. S. Molto Illustre, percioche senza dubio alcuno mi faccio sicuro non hauer potuto eleggere, ne Sig. più compito di virtù, ne huomo più chiaro, ne di più pregiato valore: che se ben'io non ho grado alcuno di seruitù con lei, che mi faccia meriteuole d'ottener questo fauore, nulladimeno confidato nell'humanità sua, da tutto il mondo celebrata, non dubito punto ch'ella non sia per riceuerla sotto la sua tutela, e custodia. Potrebbe esser forse perauuentura, che questa mia opera fusse ripresa d'esser troppo ar-

dita.

ditamente comparsa ruuida, & incolta nelle mani di V. S. Molto Illustre, poiche benissimo conosco, che tant'alto non ascende il mio ingegno, doue arriua il suo gran sapere, e che di gran lunga ogni mio pensiero resta indietro al suo giuditio, il qual non trouerà in queste mie fatiche cosa in cui il suo valore prenda sodisfacimento, & in vero se io à questo hauessi hauuto riguardo, nondimeno sarei stato fermo in tal pensiero, dubitando per mio poco sapere esser di noia alle sue nobili occupationi. E se cosa di maggior preggio io hauessi, oome io faccio di questa à lei ne farei similmente libero dono: perch'io non ho ne più cara, ne maggiore, questa con tutto il cuore le offerisco, pregandola ad accettare volentieri quel poco che da me desideroso della gratia sua le vien porto. Riceualo adunque in segno del poco ch'io vaglio, e gradiscalo in testimonio del molto ch'io vorrei: Imperò che la sterilità del mio intelletto non ha potuto produrre se non questi frutti saluatichi e di poco gusto, priui in tutto di qualunque ricercato artificio, e coltura, che così vengono accompagnati dalle radici intiere

 d'vna

d'vna pura diuotione, e d'vna diuota osseruanza verso V. S. Molto Illustre, alla quale baciando con ogni affetto le mani, me le raccommando, e pregole dal Signore Dio votiua contentezza.

Di Pescia il di primo di Settembre 1603.

Di V.S. molto Illustre.

Affettionatiss. Seruitore.

F. Lorenzo Forestani.

IL

IL FORESTANO
A' I LETTORI.



LI Egittij i quali furono detti e misteriosi, e dotti, con figure d'animali, o d'altre cose, che Ieroglifici appellauano, andauano spiegando i sensi de gli animi loro, percioche non erano ritrouate ancor le lettere: E volendo rappresentar la gran madre natura, a tutti larga dispensatrice, dipingeuano vna donna con molte mammelle ignuda; volendo con questo dimostrare, che ciascuno dipoi ch'è nato sugge vna di quelle; Percioche, à chi dona ingegno atto, e capace a penetrare i secreti, e gli alti concetti delle virtù naturali, Diuine, e Mathematiche, a chi porge lume da comprender la maestà delle leggi, ad'alcuni si dimostra cortese nel darli cognitione delle infermità de corpi, e facoltà di sanarli, ad'altri è propitia nell'eloquenza, à chi si mostra fauoreuole nella Musica, a chi benigna nella Poesia, a chi grata nella pittura, e finalmente ciascuno vien fatto partecipe de suoi doni, acciò con la diuersità delle scienze, & arti apparisca il mondo e più vago, e più bello. Posciache chiaro appare, che se tutti fussimo eguali, men bella apparirebbe essa natura; la qual, perche a me ancora, se non le piacque essermi madre liberale, non m'è stata però in tutto (per gratia di Dio) auara matrigna. E perche è manifesto ancora che gli huomini tutte le cose non possono apprendere, ne sapere da se stessi, se non per larga communicatione de sapienti, la qual communicatione, come ci dimostra Aristotele, e Pitagora, è vno de maggiori doni che possa dar l'huomo all'altr'huomo, poiche fa ricchi i tesori de gli ingegni humani. Perciò niuno di voi ò saggi, e benigni Lettori douerà prender marauiglia, se per desiderio di giouare altrui, io ho in queste due Pratiche Mathematiche raccolto tutte quelle cose più notabili, e bisogneuoli, che da molti belli ingegni sono state intorno a tal materie

dette; da i giardini delle cui opere hauend'io i più vaghi, e leggiadri fiori, e frutti scelto, hora con regole facili ve li presento, e con ordine tale, che non vi sia graue la lieue fatica. rendeteui sicuri che ne cauerete vtilità grandissima. Godeteui adunque delle fatiche, e vigilie mie, nelle quali, se io per auuentura fussi giunto a tanto che vi fusser grate, com'io spero, haurei fatto tre cose ad'vn tratto, acquistatomi la gratia vostra, compiaciuto a gli amici, e sodisfatto all'obligo mio.



IL

IL SIGNOR GIOVANNI

Villifranchi all'Autore.





Iace de l'ampia terra ignoto il Suolo
E tien nel giro suo le parti oscure,
Or de numeri tuoi, di tue misure
Mercede intendo, e l'vno, e l'altro Polo:
Scioglio sopra le nubi altero il volo
E de le belle sfere eterne, e pure
L'immensità misuro, e le figure
Stellate ascendo, oltr'Orion men, volo.
Alto principio? e qual gl'è dato il fine?
Quanto vide la penna e dotta, e'ndustre
Che termine non ha che lei raffrene?
Di più felice pondo, e di serene
Stelle migliori portator beato
Encelado nouello: Alcide illustre.

DE

DEL SIGNOR
QVINTIO
Mattonari.



SEnza paſſar tra l'Africane fere,
O ber il Tago, e l'Iſtro, e'l Gãge, miri
Di queſta immenſa mole occulti i giri,
In cui ſi chiudon merauiglie altere.
Scorgi rotanti le celeſti ſfere
Miſuri il Sole, e vedi ou'ei ſi giri,
Numerator di ſtelle: a bei deſiri
Piou'il Cielo alte gratie eterne, e vere.
In ricco erario di felici carte
Con ben purgati inchioſtri i bei teſori
Riporti a noi da le celeſti rote
Splender veggio le gemme intorno ſparte,
Non Piropi, Rubini, ò perle, od'Ori
Ma principio di coſe al volgo ignote.

NO-

NOMI DELLI SCRITTORI, *De quali s'è ſeruito l'Auttore in queſt'opera.*

Vclide
Vitruuio
Archimede
Sebaſtiano Serlio
Fra Luca dal Borgo
Niccoló Tartaglia Breſciano
Franceſco Galigai Fiorentino
Coſmo Bartoli Fiorentino
Filippo Calandri Fiorentino
Giouanni Sfortunati Seneſe
Pietro Catani Seneſe
Franceſco da Lazziſio Veroneſe
Pietro Borgo Venetiano
Giouanni d'Vrtega Spagnuolo
Il Fattore di m. Maffeo Proueiano Veroneſe
Franceſco Pagani da Bagnacauallo
La Pratica del Padre Criſtofano Clauio
Giouanfranceſco Peuerone da Cuneo.

Noi

NOI Fra Cesare da Montalc. Commissario Generale del l'ordine Minori, Con. hauēdo veduta la fede, & attestatione che fanno il Padre Maestro Pietro Magni da Fucecchi, & il P. Maestro Alessandro Benedetti da Pist. d'hauer veduta, e molto ben considerata l'opera del R. P. F. Lorenzo Forestani da Pescia continente le pratiche d'Arithmetica, e Geometria, & asserendo i sopradetti riuisori non hauer trouato in dette opere cose repugnanti alla fede Catholica, & a i boni costumi, ci contentiamo, e concediamo licenza al sopradetto P. Fra Lorenzo, che possa mandar in luce a stampare la sopradetta opera, & in fede habbiamo fatto la presente questo dì 20. di Maggio 1061. In San Francesco, nella Città di Siena.

Fra Cesare Montalc. Comp. del ordine, & Com. Generale concede, che si stampi la sopradetta opera.

TA-

TAVOLA
DI TVTTE LE
COSE PIV NOTABILI,
Che nell'opera si contengono.

LIBBO PRIMO.



LIBRO Secondo.

LIBRO Terzo.

LIBRO Quarto.

LIBRO Quinto.

LIBRO Sesto.

LIBRO Settimo.

Il Fine della Tauola.

DIVISIONE DELL'OPERA.


Erche ciascuno possa più facilmente trouar quelle propositioni, ò conclusioni che in quest'opera si contengono, sarà diuisa in sette parti, ouer libri, & di ciascuno si porrà distesamente il suo contenuto.

Nel primo libro, si dimostra con breuità che cosa sia numero, e la diffinitione di cinque atti principali d'Arithmetica, cioè numerare, sommare, sottrarre, multiplicare, e partire, così di sani, come di rotti, con le lor proue, & anchora si dimostra il modo dello schifare de i rotti, e del prender parte di qual si voglia numero; & del recare in parte, e del multiplicare lire, soldi, e denari diuersamente.

Nel secondo si dimostra la regola delle quattro cose proportionali, detta vulgarmente la regola del tre, e da i Mathematici è chiamata regola dorata, la qual non sarà mai tanto lodata che basti. Contiensi anchora in questo secondo libro molte ragioni occorrenti al traffico mercantile, cioè per cento, per migliaio, per cantaro &c. Si dimostra anchora il modo dell'inuestir danari, e conoscere i guadagni, e le perdite con traspottationi di robbe, cioè pesi, misure, e monete da vn luogo a vn'altro con limitationi di guadagni, e perdite, tare, doni, datij, gabelle, passaggi, e noli che s'vsa ne i viaggi, e trasporti di mercantie.

Nel terzo si dimostra diuerse compagnie, soccide di bestiami, pigioni di case, cambij di più sorte, e per diuersi luoghi fatti; cause, e modi d'interessi, cioè meriti, e sconti, così semplici, come a capo d'anno, o d'altro termine di tempo, con il modo di ridurre a vn di diuersi pagamenti per diuersi tempi fatti, e saldi di ragioni.

Nel quarto si dimostra la diuersità de baratti come semplici, e composti; soluti per regola delle cinque proportioni; la qual vulgarmente si dice la regola del cinque. Si dimostra anchora il modo del consolare, & affinare ori, & argenti per zecche, & orefici; con molti viaggi di mercanti, & altre diuerse persone; casi veramente diletteuoli.

Nel quinto si dichiara che cosa sia radice quadra, e cuba, e come si tragghino le dette radici d'ogni numero; e delle lor proue per 7. e per 9. e delle progressioni continue, e discontinue, con bellissime regole e casi; con molte conclusioni da trouar diuersi numeri quadri, e diuider numeri in diuerse parti, con molte propositioni erratiche. Da inuestigare vn numero pensato, con molte altre dimande da passar tempo; o delle due Regole del Cataino, cioè semplice, e composta, con dignissime propositioni solute per dette regole, & anco per via di conclusioni.

L I B R O

Nel ſeſto ſi dichiara quelle coſe più neceſſarie, che alla pratica di Geometria s'aſpettano, con il modo da miſurar tutte le ſuperficie, e corpi regolari, con digniſſime regole e ſtrumenti, parte tratte da diuerſi eccellentiſſimi Autori, e parte di noſtra inuentione.

Nel ſettimo, & vltimo ſi dimoſtra ſotto breuità il modo da liuellar acque, da miſurar alcune altezze con l'ombra del Sole, o d'vno ſpecchio, ò con vn Aſta; e come con vna ſemplice ſquadra ſi ſi poſſa miſurare vna lunghezza in vn piano, & vn'altezza, & anchora il modo da fabricare il quadrante Ignomonico, e come s'adoperi per miſurar l'altezze, diſtanze, e profondità.



D'ONDE

D'ONDE HABBI HAVVTO ORIGINE LA GEOMETRIA,

ET ALTRE COSE, tratte da diuersi Auttori.



QVanta sia sempre stata la grandezza, la maestà, e l'auttorità delle scienze, ouer discipline Mathematiche, e quanto parimente sia stato il lor glorioso decoro appresso di tutte le genti del mondo, & ne fanno fede gli Egittij, a i quali più che ad ogn'altro si debbe prestar fede, come primi inuentori di esse discipline, si come Herodoto nel libro secondo, e Diodoro nel suo primo libro testificano loro essere stati inuentori della Geometria, in questa forma cioè.

Il Nilo, il più nobil fiume che porti tributo al mare, dal Solstitio estiuo all'equinotio Autunnale con grandissime inondationi allaga tutto l'Egitto; dall'accrescimento del quale, gli Egitij augurano l'abondanza, e la penuria delle future biade, e ricolte: Percioche l'Egitto, quando il Nilo cresce in dodici cubiti, conosce hauer a essere grandissima fame, se in tredici cubiti, ancora grandissima penuria; se quattordici, giudica douerne seguire grandissima giocondità, & allegrezza; se quindici, sicurezza grandissima, se sedici cubiti grandissime delitie: Il quale accrescimento dicono significare il vero.

Trapassando adunque tali inondationi del Nilo i confini de campi, e sommergendo, e confondendo quelli, gli habitatori di quelle regioni, dopo il diseccamento di tali acque, cominciorno a eregger termini in detti campi, & a misurar la lunghezza, e larghezza loro, cioè la lor superficie, per poter meglio ritrouar particolarmente ciascuno il suo; il qual modo di misurare, s'è poi dilatato, e sparso per tutte le parti del mondo. Dell'antichità, & eccellenza adunque di queste discipline, non solo ce ne fanno testimonianza (come ho detto) gli Egitij, ma ancora molti antichi scrittori, che di tempo in tempo, e d'età in eta hanno illustrato l'vniuerso con la virtù, e rara scienza loro.

Con queste scienze, ouer discipline Matematiche si prouede, e si am-

ministra a i Regni, alle Republiche, & a ciascun viuente per numero, per peso, e per misura proportionatamente, si come ne dimostra Aristotele nel secondo della Metafisica quando dice, che il fine della scienza speculatina non è altro che la verità; e dell'operatione ouer pratica è l'opera compita.

Anchora gli antichi Filosofi inuestigatori delle cose affermano, come si tocca più la verità nelle Mathematiche discipline, che in qualunque altra scienza, ouero arte liberale; perilche hanno assolutamente determinato, quella essere nel primo grado di certezza. Laonde considerando io la grandissima dolcezza, & vtilità che delle scienze Matematiche si consegue in Theorica, & in Pratica, ho procurato con ogni diligenza di raccorre, e mettere insieme le più scelte propositioni, che da i più lodati scrittori delle Pratiche Matematiche habbino fin quì scritto, e quelle propositioni ho talmente dichiarate, e concluse, che quei frutti c'hanno le diuerse opere d'altri scrittori prodotti nelle mie mani, spero che quest'opera sola habbia a germogliare, fiorire, e far nuoui frutti, non solo nelle mani de gli essercitanti l'arti mecaniche, ma ancora ne i peregrini ingegni, principianti & essercitanti le Teoriche Matematiche.

Quel diuin Platone, padre, e maestro de Filosofi, non voleua che alcuno de suoi scolari entrasse nella sua scola, ouer studio, se non era prima in Geometria essercitato. Queste tali scienze, ouer discipline furono tanto intrinsecamente conosciute da gl'inuentori di esse, che da quelli fu determinato, che la prima cosa che si douesse fare imparare a tutti quelli che si dedicauano alle scienze, fussero le discipline Matematiche; e questa determinatione fecero per tre cause.

Prima, perche le dette scienze fanno paragon dell'ingegno dell'huomo, se egli è atto a far frutto, ò nò nell'altre scienze, si come prouerbialmente si dice, che la bontà dell'oro vien conosciuta, e prouata col fuoco, così l'ingegno dell'huomo vien conosciuto; e prouato con le discipline Matematiche. E perciò quando trouauano alcuno, che di tali scienze non fusse capace, lo leuauano da tal cominciato studio, e l'applicauano ad altro essercitio; perche in effetto comprendeuano, che la dottrina senza l'ingegno, e l'ingegno senza la dottrina non può fare vn perfetto artefice.

La seconda causa, perche gli antichi voleuano che le prime cose ad imparars si fussero le discipline Matematiche è questa; perciòche a voler intender quelle non vi occorre aiuto d'alcun'altra scienza, la causa è, che per lor medesime si sostentano, si verificano, e si prouano; e non per autorità, ouer openione d'huomini, come fanno l'altre scienze.

La terza causa è, che conosceuano che tutte l'altre scienze, & arti haueuan bisogno delle discipline Matematiche; e non solamente le liberali, & altre che da lor dipendono, ma anchor tutte l'arti Mecaniche,

che,

che, e che ciò sia vero, per mezo di tali scienze nell'occorrenze naturali, noi conosciamo in materia la descrittione, qualità e quantità d'ogni numero Arithmetico, e d'ogni figura Geometrica, tanto di superficie piane, e conuesse, come di corpi solidi, si regolari, come irregolari, con tutte le sue proprietà, e proportioni, come Geometricamente descriue (l'eccellenza de Mathematici) il Megarense Euclide in quindici libri.

Quanta e qual sia l'vtilità che si trae delle discipline Arithmetiche, la posson manifestare i Musici, si come proua Boetio nella sua Arithmetica; Imperoche con li numeri, e sue proprietà, proportioni, e proportionalità, noi conosciamo la proportione dupla, la tripla, la sesquialtera, la sesquitertia &c. E se più oltre discorriamo, non trouiamo noi che li nostri antichi per mezo delle proportioni hanno conosciuto quanto sia la rotondità della terra, e quanto sia il suo diametro, e de gli altri elementi? & anchora hanno conosciuto la grandezza del Sole, della Luna, e delle stelle, così fisse, come erranti? si come dimostra Tolomeo nell'Almagesto?

Dicono, & in particolare Strabone, & Herodoto, che l'Arithmetica, scienza de numeri, è venuta da popoli della Fenicia, mediante le mercature, e traffichi grandissimi in fra quei popoli; ma Iosefo Hebreo, nella guerra de gli Hebrei scriue che, e la Geometria anchora, e l'Arithmetica è stata ritrouata da gli Hebrei; ma per non voler io decidere tal cosa, lascerò questo al giuditio del prudente lettore.

Eutropio nel principio del primo libro afferma che Sidonio fù quello che ritrouò i pesi, e le misure in quel tempo che Hieroboã regnaua in Gierusalemme; Azza appsso gli Hebrei, e Proca appsso tutti gli Albani.

Alcuni altri sono che vogliono, che tali pesi, e misure sieno state ritrouate dal secondo Mercurio figliuolo di Creta, e di Gioue.

Plinio nel settimo vuole che l'inuentor di essi fusse Fedone Argiuo. Aulo Gellio vuole che sia stato Palamede. Strabone nel quinto libro vuole che sia stato Fedone di Elide.

Diogene Laertio nel libro nono afferma essere stato il primo inuentore di essi Pithagora. Iosefo Hebreo dice essere stato Caim figliuolo d'Adam.

Sono alcuni che dicono Pithagora da Samo, essere stato ritrouatore de numeri; alcun'altri dicono essere stato vn'altro Pithagora Scultore Regino, altri Mercurio; Liuio dice essere stata Minerua, delle qual tutte opinioni, non volendo io essere rigoroso diffinitore, (si come di sopra dissi) al prudente lettore ne lascerò la cura di elegger non solamente il meglio, ma qual più li piace.

Ma perche poco importa il saper precisamente il nome de gl'inuentori de numeri, pesi, e misure, perciò non mi ristringerò a darne piena notitia, basta sol ch'io narrerò quanto sieno bisogneuoli, anzi necessarie al mondo le scienze, ouer discipline Mathematiche, fondate sopra il numero, peso, e misura.

Queste medesime scienze aprano la strada all'Astrologia, alla Geografia, e Corografia; Imperoche, col numero, e con la misura, proportione, e proportionalità si descriue tutto l'vniuerso proportionando i gradi della lor lunghezza, ò larghezza, in vna picciola carta.

Che sarebbe la scienza della Prospettiua, dell'Architettura, e l'arte della Pittura senza l'aiuto della Geometria? che sarebbono l'arti mecaniche (come apertamente dimostra Giordano in quello de Ponderibus) senza il numero, peso, e misura? Si legge pur che il gran geometra Archimede Siracusano, con suoi mecanici ingegni difese vn tempo la città di Siracusa dall'impeto bellico de Romani. Noi sappiamo pure, e giornalmente lo vediamo con l'esperienza, che senza le debite proportioni de numeri, e misure non si fabricano palazzi, ponti, fortezze, bastioni, ripari, artigliarie, campane, horologi, ordini d'esserciti in battaglia sotto diuerse forme, cioè in battaglia quadra di gente, ouer di terreno, e molte altre ordinanze.

Il diuin Platone, & Auerroe di Babilonia, dicono che è impossibile perfettamente specolare, e diuentar Filosofo vero senza la cognitione de numeri, poiche ogni cosa che ha l'essere, e che si fa, è contenuta e prende forza dal numero, come il tempo col numero, piglia la sua virtù dal proportionato numero il concento, e la voce; e per mezo de punti, e delle linee le proportioni de numeri compongono le figure, e molti altri effetti simili, che apertamente dimostrano tutte le specie delle cose naturali, e sopranaturali esser contenute (benche diuersamente) dal numero; Boetio anchora non discostandosi dal giuditio de detti Filosofi, conchiude, che senza le scienze, ouer discipline Mathematiche sia impossibile rettamente filosofare.

Queste medesime scienze danno l'essere alla pratica speculatiua d'Algebra, & Almucabalà, delle quali fu inuentore Maumeth figliuol di Moisè Arabo; quanto queste scienze, ouer discipline sieno necessarie all'huomo, ce lo dimostra il padre de Filosofi Platone, il quale essendo addimandato perche causa infra il genere de gli animali l'huomo sia nominato animal rationale, e tutti gli altri sien detti irrationali; rispose, perche l'huomo sà numerare, e le bestie nò.

Hor se così minima parte di tali scienze (come è il numerare, per esser commune a tutti) ci fa differenti da gli animali irrationali; egli è cosa manifesta, che quanto maggior parte apprenderemo di queste tali scienze, tanto più saremo rationali, e lontani da gli animali bruti.

Finalmente si conosce la nobiltà, & eccellenza di queste discipline, poiche tutte l'altre scienze non possono star separate da queste, si come Bartolo (famoso legista) con sue figure Geometriche ne manifesta, & auuertisce, che la Geometria è necessaria in iure.

Quante differenze nascono alla giornata infra Dominio, e Dominio per causa di confini, e iurisditioni? quante liti tra i fratelli, parenti, vicini, e stranieri surgono nel diuider mobili, & immobili, le quali si

li si conuengono per pacifico stato, mediante la Ciuil Giustitia decidere? doue di necessità vi s'interpone debita misura, e calculo, con debita proportione; Perilche io ho voluto nel principio di quest'opera raccorre da diuerse bande, & addurre tutte le sopradette ragioni in lode delle discipline Mathematiche, per dimostrar che le presenti Pratiche d'Arithmetica, e Geometria non hanno origine da cose vili, e Mecaniche; e perciò son degne, e meritano esser apprezzate da ogn'vno. Si essorta adunque ciascuno ad essercitarsi in esse, poiche aprano il sentiero a specular cose alte, e diuine.



DIFFINITIONE del Numero.


Appi benigno lettore, che l'Arithmetica si diuide in due parti principali, cioè Theorica, e Pratica; e volendo noi trattar della Pratica, lasceremo da parte la Teorica, la qual considera le ragioni, cagioni, sostanze, e qualità; e la Pratica della quale al presente vogliamo descriuer le sue qualità, risguarda solamente le attioni, e calculationi delle cose che sono *in* atto; Laonde (per maggior intelligenza de gli studiosi di queste discipline) la diuideremo in cinque atti molto necessarii, li quali son questi cioè, numerare, sommare, sottrarre, multiplicare, e partire, così di sani, come di rotti. Ma inanzi che venghiamo a trattar sopra le dette diuisioni, par cosa conueneuole (se non diffusamente, succintamente almeno) dichiarar prima che cosa sia numero. Ma perche molti altri n'hanno sufficientemente scritto; perciò noi non ci estenderemo a dir molto di esso, ne meno a dimostrar quali sieno i numeri parimente pari, o parimente impari, o composti, o communicanti, o contra se primi, o laterali, o superficiali, o quadrati, o cubi &c. Se non quanto alla nostra Pratica parrà che facci di bisogno; perche non apportano vtilità veruna a' mercanti. Numero adunque (secondo Euclide) non è altro che vna composta moltitudine d'vnità; e Leonardo Pisano dice, che numero è vna adunatione d'vnità, e chiamasi vnità quella cosa che è sempre detta vna, quando non habbi in se compositione, & essa vnità non è numero, ma principio, e fondamento di numero, e noi non discostandoci da loro diciamo che eccettuato la prima vnità, tutte l'altre insieme giunte fanno numero, cominciando da le due vnità, che è due, e salendo in infinito.

Boetio anchora in sua Arithmetica dice, che l'vnità è regina e fondamento d'ogni numero.

DIFFINITIONE DI cinque atti d'Arithmetica.

IN questa operatione d'Arithmetica concorrono cinque atti principali. Il primo de quali è numerare, cioè esplicare il significato, e releuatione di piu figure. Il secondo si chiama sommare, cioè aggiungere piu numeri insieme. Il terzo atto si chiama sottrare, cioè cauare un numero minore d'un numero maggiore. Il quarto si chiama multiplicare, cioè produrre un numero contro vn'altro numero. Il quinto, & ultimo si chiama partire, cioè diuidere un numero equalmente in quante parti vuoi, e quel che si dice di sani, dicesi anchora di rotti, il che tutto intendiamo dimostrar con breuità.

Del modo a releuar piu figure, atto primo.

VEduto, & inteso che cosa è numero, seguita il numerare, cioè releuar piu figure. Il numerare adunque non è altro che vna certa rappresentatione di numeri fatta con diuerse e uarie figure, le quali è da sapere che dette figure, nella Pratica d'Arithmetica son dieci, cioè, 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. e ciascuna da per se ha il suo significato, e la prima dice uno, la seconda due, la terza tre, la quarta quattro, la quinta cinque, la sesta sei, la settima sette, l'ottaua otto, la nona noue, e la decima zero, ò ver nulla; il qual zero, da se stesso niente significa, ma aggiunto un zero a qual si uoglia delle dette figure uerso man destra fa crescere il detto numero, mettendo però il zero a man destra d'una figura; come per essempio sia questa cioè. 50. che accompagnato, o uero aggiunto il zero da destra del 5. la che dice cinquanta; ma ponendo il zero a man sinistra di detto cinque, staria cosi, 05. il che non fa crescere, ne minuire l'istesso 5. ma resta in sua natura, e rappresentata se stesso. Le sopradette dieci figure adunque sono bastanti a rappresentarci qual numero noi uogliamo; e queste son quelle figure, che i Filosofi dicono che rappresentano noue digiti, e per digito intendono ogni quantità minor di dieci; onde fra loro hanno questi termini cioè, digito, articolo, e composito, e per digito intendono come s'è detto di sopra; per articolo intendono ogni numero, che in dieci egual parti si può diuidere, dimaniera che non resti, o auãzi cosa alcuna, si come. 10. 20. 30. 40. &c. Per numero composto intendono vn nu. che partecipa del digito, e dell'articolo, il qual diuiso in dieci parti sempre auanza qualche cosa, si come sono assai nu. cioè. 15. 18. 23. 36. &c.

Per

Del sommar di numeri Atto secondo.

IL sommar è molto necessario a sapersi da ciascuno, il qual non è altro che vn'aggregatione di duoi, o uer più numeri d'una medesima specie, o uer natura; cioè, se le quantità che vuoi sommare insieme, sono tutti scudi, o tutte lire, o tutti soldi, o tutti danari, o tutte libre, o uer once; o tutte braccia, o moggia, o stara, e simili; bisogna sempre porre ordinatamente una quantità sotto l'altra, grande, o piccola sia come si voglia; Di maniera che il numero venga posto sotto il numero, le decine sotto le decine, le centenaia sotto le centenaia, e le migliaia sotto le migliaia, e ua discorrendo. Fatto questo conuiene sempre cominciare a man dritta sotto li numeri, e sommare tutte le figure del primo grado, o uer colonne di giù in sù, o uer di su in giù, e di detta somma, poni il numero sotto il filo, o uer colonnello de numeri, facendo prima una linea; e salua le decine, le quali aggiungerai, e sommerai con il secondo filo, o uer colonnello; e di detta somma poni quelche auanza sopra le decine, e serba le decine per aggiungerle al terzo filo, che saranno le centenaia, e cosi farai fin tanto, che tutte le fila, o uer colonnelli saranno sommati, o uer raccolti; & all'ultimo filo poni tanto quanto ti uiene per la somma di esso. Hor poniamo che hauessimo a sommare o uero raccorre l'infrascritte partite, o quantità di lire, e riduile a una somma, e quantità sola; comincia prima dal filo, o uer colonnello de numeri, che è il primo filo di man destra, e conta di giù in sù, dicendo cosi. 5. & 8. fa 13. e 3. fa 16. e 2. fa 18. e 6. fa 24. e 8. fa 32. e 6. fa 38. e 3. fa 41. e cosi hanrai finito di contare, o uer sommare il filo de numeri, che tutto è 41. che sono quattro decine, & auanza 1. il quale auanzo cioè 1. poni sotto il filo de numeri, ma prima tira vna linea a trauerso sotto quelle quātità che vuoi sommare, e salua le quattro decine; poi uattene al secondo filo dicendo cosi, 4. che saluai e 7. del secondo filo fa 11. e 2. fa 13. e 3. fa 16. e 7. fa 23. e 8. fa 31. e cosi haurai sommato il secondo filo, che son decine, e perche tal somma fa 31. lequali sono tre centenaia, & auanza 1. però poni 1. sotto la detta linea a dirittura del secondo filo, e salua le tre decine sopradette: dipoi vattene al filo delle centenaia, e dirai cosi. 3. che ho saluato, e 5. fa 8. e 5. fa 13. e 4. fa 17. e 2. fa 19. e 5. fa 24. e queste sono 24. centenaia, la quali sono due migliaia, & auanza quattro centenaia, il qual auanzo poni sotto la linea a dirittura del filo delle centenaia, e salua le due decine di centenaia, le quali sommerai con il filo delle migliaia, dicendo cosi, 2. che saluai e 4. fa 6. e 3. fa 9. e 6. fa 15. & haurai finito di sommare tutte le fila; hor sappi che quando haurai sommato l'ultimo filo di tutte quelle quantità che uoleui sommare, ti conuerrà porre tutto quel numero, che per tal ultimo filo ti sarà peruenuto,

uenuto;come al presente,che essendoti peruenuto 15.si debbi porre tutto il detto 15.sotto il quarto filo, che è delle migliaia, come quì di sotto vedi; e se piu fila ci fussero stato da sómare, così haueresti proceduto fino all'ultimo;e così concluderemo che le dette quantità di lire sommate tutte insieme,e ridotte in vna quantità sola fanno la somma di ₰. 15411. Nota che quando tu hauessi a sommare piu,o meno fila di queste della somma di ciascun filo,debbi sempre porre il numero cioè quel che auanza sopra le decine, e tenere le decine, le quali debbi poi sommare con il seguente filo uenendo verso man sinistra, & quando la tua somma non hauessi piu d'un filo all'hora poni il tutto che nella somma di detto filo t'è peruenuto.

L.	6	5	8	3
		2	7	6
				8
	3	4	0	6
		5	3	2
			2	3
				8
	4	5	7	5
L. 1	5	4	1	1

Che cosa è proua.

SArà nostra particolar cura di dimostrar'in quest'opera tutte le proue delle nostre propositioni; ma prima che venghiamo a prouare se la suddetta somma sta bene, o male uogliamo prima mostrar che cosa sia proua.Perilche noi diciamo che proua non è altro, che vna constantia della verità,o falsità,secondo la cosa che vogliamo prouare,e non intendiamo proua esser altro,se non che della quantità, che vogliamo prouare,cauatone tutti li 9.cioè nouennarii, che dentro vi sono, il restante, ò vero auanzo è detto proua,e se niente auanzasse; niente sarebbe proua; come la proua di 19.per 9.è 1.e la proua di 15.è 6.e di 25.è 7.e così la proua di 9.è zero,di 18.è zero,e di 27.è zero. E così la proua d'alcun numero per 7.s'intende che gittati uia tutti li settennarii che dentro ui sono, il resto,ò uero auanzo diciamo esser proua,cioè la proua di 12. per 7.è 5.e di 25.è 4.perche tratti li settennarii di 25.auanza 4.e se nulla restasse(come si disse di sopra)nulla sarebbe proua,si come la proua di 7.è zero, e di 14.è zero,e simili,perche tratti li settennarij di detti numeri resta zero. Et anchorche habbiamo dato essempio in materia di dette proue per 9.e per 7.nondimeno ogni numero pari,o dispari,e dal dieci in giù,e dal dieci in sù può esser proua,ma li piu antichi speculatori si son fermati sopra questi duo numeri 7.e 9.come men fallaci,anchorche l'uno, e l'altro sia fallace, nulladimeno la proua del 7. è stata eletta per piu uera proua di quella del 9.come numero che men falla, e piu apertamente mostra gli errori.

Della

Della proua del 9.

LA proua del 9. si costuma, e mettesi in uso cosi, che sommate le figure insieme di quella quātità della qual vuoi pigliar la proua, e cauati tutti gli nouennarii, che sono, il restante sarà la proua di detta quantità; come per essempio, la proua di 58. è 4. perche sommati insieme 5. & 8. del detto 58. fanno 13. del qual gettato via il 9. resta 4. & esso 4. diremo esser proua di 58. & cosi la proua di 457. somma insieme 4. 5. e 7. fanno 16. del qual trattone 9. resta 7. e cosi diremo che la proua di 457. per 9. sarà 7.

Della proua del 7.

LA proua del 7. si prende di ciascun numero o quantità differentemente da quella 9. secondo l'ordine sopradetto, perche sommando insieme tutte le figure di quella quantità che vuoi trar la proua per 7. e della somma gettar via i settennarii, non tornerebbe la proua anzi opereresti male; ma uolendo trar la proua per 7. di qual si uoglia numero, o quantità, diuiderai esso numero per 7. e l'auanzo sarà proua di esso numero, come per essempio, la proua di 32. è 4. perche partito 32. per 7. auanza 4. e la proua di 682. per 7. è 3. perche partito 682. per 7. auanza 3. & esso 3. diciamo esser la proua di 682. e con quest'ordine si puo prender anchora la proua per 9. di qual si uoglia numero, e sarà la medesima che a sommare le figure della quantità che vuoi pigliar la proua, come nella proua del 9. di sopra s'è detto; ma questo secondo modo d'operare e alquanto piu tedioso.

Come si mandi a memoria la proua del 9. del 7.

COstumasi fra i Precettori Arithmatici dare in scritto a i lor discepoli le proue del noue, e del sette, le quali seruono per ueder con prestezza, se le multiplicationi, o partitioni fatte da loro nelle loro operationi stanno bene o male, ma uolendosi seruire di dette proue, nel prouar una somma di piu quantità, come nel sommare, o uer raccorre di lire, soldi, e denari, o di qual si uoglia altra cosa, noi non lodiamo le sopradette proue, perche son troppo tediose; nientedimeno per satisfare a qualche curioso, dimostreremmo anchora, come del sommare insieme piu quantità di lire, soldi, e denari, si possa per la proua del 9. e del 7. ritrouar se detta somma stia bene, o male; la qual cosa intesa, ti sarà facile ad'applicarla ad ogn'altra specie di sommare. Ma infra i Mercanti, quando voglion far proua, se alcuna somma alcuna da loro raccolta stia bene o male, usano fare in questo modo cioè, che doue prima

rà

haueuano sommato di sù in gù, la rifanno, e contano di sù in giu, e guardano se la detta somma si riscontra con la prima, il qual'ordine è buono, ma non è proua, anzi è un contarla di nuouo, doue piu si può pigliar errore: ma in questo fa bisogno la buona pratica dell' operante, la qual val piu che qualunque altra proua; Tutte le proue che noi adduremo per dimostrar se l'operationi, che noi faremo: staranno bene o male, non solo seruiranno per tal'effetto, ma per fare anchora l'operante più esperto.

Sappi che in tutta l'Arithmetica quattro sono le proue reali, & infallibili, le quali son queste cioè. La proua del sommare è il sottrare; e la proua del sottrare è il sommare. La proua del multiplicare è il partire, e la proua del partire è il multiplicare, tãto di sani, quanto di rotti; è ben vero che l'operante è sottoposto à poter errare nel prender dette proue, ma operando bene, noi diciamo che le sono infallibili per propria lor natura, perche queste proue reali nõ si possono falsare, ne riceuere alteratione, come le proue del 9. e del 7. anchorche le sieno alquanto lunghe, e fastidiose. Le proue adunque del 9. e del 7. le quali è solito mandarsi a memoria da i discepoli son queste.

Proua del 7.				*Proua del 9.*			
Di	7.	è	o. zero.	Di	9.	è	o. zero
Di	14.	è	o.	Di	18.	è	o.
Di	21.	è	o.	Di	27.	è	o.
Di	28.	è	o.	Di	36.	è	o.
Di	35.	è	o.	Di	45.	è	o.
Di	42.	è	o.	Di	54.	è	o.
Di	49.	è	o.	Di	63.	è	o.
Di	56.	è	o.	Di	72.	è	o.
Di	63.	è	o.	Di	81.	è	o.
Di	70.	è	o.	Di	90.	è	o.
Di	77.	è	o.	Di	99.	è	o.

Dimostratione come la proua del 9. sia piu fallace di quella del 7.

HAuendo esplicato il concetto nostro, si come si debbino mandare à memoria le sopradette proue: resta che dimostriamo qualmente la proua del 9. sia piu fallace che quella del 7. perche ogni proua che vien chiarita per 7. non vien chiarita per 9. e questo procede per duoi mancamenti; il primo de quali è, che la proua del 9. non fa dimostration de zeri tralasciati; & il secõdo è, che non fa dimostratione de numeri riuoltati.

De

De zeri dimenticati, farebbe, come se uolessi la proua di 500. per 9. che quantunque si lascino i zeri, e pigliasi solo la proua di 5. sarà pur 5. che tato farebbe; se si pigliasse la proua di 500. senza lasciare i zeri, che è similmente 5. pi maniera che la detta proua non ce ne da auuertimento alcuno. Ma la proua per 7. sarà diuerso effetto, perche se prouerai diuersi numeri, essa ti darà diuerse proue, come per essempio, se pigli la proua di 500. per 7. sarà 3. ma se pigli la proua di 5. solo senza i zeri, sarà 5. onde haurai uariate proue, per rispetto de numeri che sono differenti. Per li numeri riuoltati poi, s'intende che se di 580. si facesse 850. la proua del noue non ti darebbe auuertimento alcuno, e quella del 7. ti darebbe notitia dell'errore o malitia, perche se pigli la proua per 9. di 580. è 4. e similmente se la pigli di 850. è pur 4. Laonde se bene il numero è riuoltato, nō però la proua del 9. tiene da segno nissuno, ma se pigli la proua di 580. per 7. sarà 6. e di 850. sarà 3. di maniera che uariando numeri, haurai variate proue; e perciò si conclude; che la proua del 7. sia men fallace che quella del 9. poiche chiarisce gli errori, che tiene occulti quella del 9. e per questo diremo che quella del 9. sia piu fallace.

Dimostratione, come ambedue le sopradette proue sien false.

HOra che habbiamo dimostrato, come l'vna proua è men fallace del l'altra, seguita che dimostriamo come, nè l'una, nè l'altra sia giusta, ne buona, anzi sono ambedue falsissime, e per mostrarti, che nissuna di dette proue ti posson chiarire della verità, noi ti proporremo quì vn numero, del quale ne torrai proua, o per 7. o per 9. piu giusta che sai, nientedimeno, se a quel tal numero aggiūgerai vn'altro numero, o quantità, e di nuouo tornerai a toglierne proua per 7. o per 9. ti risulteranō le medesime proue che prima trouasti del numero non'malitiato, e non perciò ti mostreranno la falsità, come per essempio, se piglierai la proua di 436. per 9. sarà 4. e per 7. sarà 2. hor se sopra 436. vi aggiungerai la multiplicatione d'vna proua in l'altra, cioè il multiplicato di 7. in 9. che è 63. sarà 499. del qual se ne piglierai le sue proue per 7. & per 9. ti uerranno le medesime proue che prima ti vennero di 436. si che, sommato 63. a qual si voglia quantità, o posto in mezo, o inanzi, o dopo, come 43663. o così 63436. che non fa caso, sempre renderà la prima proua, e nientedimeno le proue nō ne fanno segno nissuno. Ma sappi che in venti anni c'habbiamo essercitato questa professione, non c'è mai peruenuto alle mani, multiplicationi, o partitioni, o altre operationi simili, delle quali, le proue sieno venute bene, e l'operationi sieno state male, & econuerso; se già scientemente, e malitiosamente non le habbiamo falsificate, e perciò concludiamo esser quasi impossibile, che nell'operare si possa aggiun-

giungere, o trarre per errore alle multiplicationi, o partitioni un numero che le possa falsificare, e se che nō ci scuopre la falsità la proua per 9. nō ce la scuopra almeno la proua per 7. però proua le con qual proua ti piace, che quando l'operationi staranno male, le proue non torneranno, se già per gran disgratia, non ti venisse aggiunto, o tolto (alle dette operationi) vn 7. o vero vn 9. o 14. o 18. cioè vn numero che partito per 7. non auanzi cosa alcuna, facendone la proua per 9. o uero vn numero che partito per 9. o uero aggiungere, o leuare di quelle quantità che vuoi prouare vn 63. come di sopra s'è detto. E perche in cosi lungo tempo non c'è mai accaduto trouar, che dell'aoperationi fatte senza malitiarle, sieno tornate le proue, & esse operationi sieno state male, perciò da questo piglieremo ardire di seruirci della proua, o del 9. o del 7. in tutte le nostre operationi, secondo che piu ci piacerà; ma per lo piu ci seruiremo della proua del 9. come piu breue e commoda a sommare tutte le figure, e della somma gettar via i nouennarij. Vsino poi gli altri quelle proue che piu gli aggradano, mentre daremo principio a prouare per la proua del 7. e del 9. la somma, o vero raccolta di piu quantità di lire auanti fatta.

Proua della somma auanti fatta.

Volendo noi osseruare quanto poco auanti habbiamo detto cioè di prouare tutte le nostre propositioni, cominceremo a prouare la somma auanti fatta, se sta bene, o nò, laquale habbiamo nuouamente posta qui di sotto con le sue proue da lato a ciascheduna quantità, e prima pigliaremo la proua per 7. e poi per 9. piglia adunque la proua di 6583. per 7. che à la prima quantità, trouerai che per 7. è 3. e per 9. è 4. le quali poni fuori di contro alla detta quantità, come vedi, dipoi prendi la proua di 276. per 7. è 3. e per 9. è 6. lequali poni fuori rincontro alla seconda quantità, e sotto le prime due proue, e cosi di tutte le quantità del detto sommare ne prenderai la proua, quantità per quantità, e gli auanzi, o uer proue le porrai rincontro a ciascuna quantità, e sotto l'altre proue come uedi, finche di tutte le quantità n'habbi tolto la proua. Fatto questo resta a uedere la concordanza di dette proue, se è simile alla proua della somma generale di detto sommare, e cominciando prima per 7. somma insieme tutte le proue, o uero auanzi che ti son uenuti per il 7. cioè, 3. 3. 1. 4. 0. 2. 1. 4. fanno 18. del qual trai i settennarii, resta 4. e questo salua, ponendolo sotto il filo deli auanzi, o uer proue del 7. poi similmente, trai tutti i settennarij che sono dentro la somma generale, cioè parti 15411. per 7. hauai che il suo auanzo, o uer proua sarà 4. la qual concorda, & è eguale al 4. che di sopra saluasti; piu, o men di 4. che fusse stato la proua della somma generale, concludentemente haueremmo detto, che

tal

tal somma generale fusse stata male. Resta hora a veder se la proua della somma generale concorda con la proua del 9. Laonde sommeraii insieme tutti gli auanzi, ouer proue, che ti venne per il 9. cioè 4.6.8.4.1.5.8.3. fanno 39. che le sua proua per 9. è 3. e questo salua, dipoi somma insieme le figure della somma generale, cioè 15411. fanno 12. che la sua proua per 9. è 3. ilqual concorda col 3. che sopra saluasti. Laonde, per quanto ci mostrano le dette proue possiamo dire che le sopra dette quantità siano benissime sommate, e così puoi procedere da te stesso in molte altre somme, senza che piu oltre ci estendiamo.

[illegible] 6 5 8 3. per 7	3. per 9	4.
2 7 6	3	6.
8	1	8
3 4 0 6	4	4
5 3 2	0	1
2 3	2	5
8	1	8
4 5 7 5	4	3
1 5 4 1 1	1 8 / 4.	3 9 — 3.

Del Sommare Lire, Soldi, e Denari.

Perche spesse volte a i Mercanti trafficando in diuersi luoghi con diuersi Mercantie gli occorre sommare, sottrarre, multiplicare, e partire, varie e diuerse sorti di monete, pesi, e misure, però ci par cosa conueneuole dimostrare il modo che debbon tenere, & in che maniera si debbon reggere; e prima diremo del sommare lire, soldi, e denari, come se hauessimo a sommare tutte le quantità di lire, che vedi poste qui da piede. Quando hauerai accomodato tutte le quantità gradatamente vna sotto l'altra, mettendo i denari, sotto a' denari, & i soldi sotto li soldi, e le lire sotto le lire, con bellissimo modo, ilqual debbesi osseruare in tutte le somme da farsi, mettendo sempre la cosa simile sotto al suo simile, perche altrimente facendo genereresti confusione; debbi sempre cominciare a sommare da la minor moneta, o peso, o misura; cioè dal primo filo di man destra, che in questa nostra somma saranno i denari; Laonde contando il detto filo de danari di giù in sù, oueto di sù in giù saranno 46. de quali bisogna farne soldi, perche ogni 12. danari fanno un soldo, diremo che li detti 46. danari sieno 3. soldi, e 10. danari, liquali 10. danari metterai sotto il filo de danari, tirando prima vna linea a trauerso, e saluerai soldi 3. liquali sommerai con il filo de soldi, dicendo, 3.

B ch'io

ch'io ho saluato, e 5. fa 8. e 3. fa 11. e 1. fa 12. e 8. fa 20. e 6. 26. e 8. fa 34. e 7. fa 41. e 5. fa 46. & a q̃sto aggiungi tutte le decine che hai lasciate, lequali son 6. cioè 60. soldi che sommati con 46. fanno ß 106. de quali bisogna farne lire, & perche ogni 20. soldi sono vna lira, i sopradetti ß 106. fanno £ 5. ß 6. poni soldi 6. sotto il filo de soldi, & salua 5. lire, lequali sommerai con il primo filo delle lire verso mā destra, delqual filo la sua somma è 48. poni 8. e salua 4. decine, lequali sommerai con il secondo filo delle lire, venendo verso mā sinistra, nel modo che hab biamo dimostrato nel primo sommare di lire senza soldi e denari; trouerai che questa presente somma ascendera al numero di £ 2258. ß 6. 8. 10. e così con il medesim'ordine potrai sommare, ouero raccor re diuerse quantità. Auuertendo ciascuno che desidera e vuole a tal professione attendere; & in essa far frutto in breue, dimandar prima a memoria le librettine de l'Abbaco, perche fanno l'operante piu prō to, e sicuro nell'operare, e di piu fa bisogno trouar qualche persona in trodotta in queste discipline, lequali gli dimostri i principij con facilità; i quai principij non vorrebbono esser meno, che fino all'intelligenza di rotti, e poi l'operante da per sè sarà sicurissimo (con lo studio) d'apprendere tutto quel che si contiene nella prattica d'Arithmetica; perche tutti i principij sono difficili, & hanno bisogno di qualche dimostratione.

		5 3		
£ 6 5 6	15	8	proua per 9	2
3 2 5	7	6		6
5 2	8	4		7
9	16	10		4
3 5 4	18	7		7
6	11	0		6
7	13	3		3
8 4 4	15	8		5
£ 2 2 5 8	6	10		40 4

Hora che habbiamo dimostrato il modo che si debbe osseruare nel sommare piu quantità di lire, soldi, e denari, resta che dimostriamo il modo di prouar per la proua del 9. o del 7. se le dette somme generali stāno bene, o nò: come per essempio, noi vogliamo prouar per la proua del 9. se la sopradetta somma da noi fatta sta bene, o male; prima comincia a prouare la prima partita, ouer quantità, che £ 656. ß 15. 8. 8. parti 656. per 9. e quelche ne viene per la partitione lassalo andare, e tieni a mente l'auanzo, ma per piu facilità, somma insieme le figu e di 656. fanno 17. getta via il 9. o quanti nouennarij ci fusse, e serua l'auanzo, che di 17. gettando via 9. resta 8. e q̃ste sono lire, dellequali bisogna far soldi, che sono ß. 160. & a questi aggiūgi ß 15. della sua partita, fanno ß 175. che la proua di 175. per 9. è 4. e questi 4. son soldi, de quali bi

sogna

fogna far denari,sono denari 48.& a questi conuiene aggiungere gli 8.denari della prima partita fanno danari 56.del quale la proua per 9. è 2.e questo poni dicontro alla prima partita,come vedi, e con il medesimo modo prouerai tutte l'altre quantità, ponendo sempre l'auanzo de nouennarij dicontro alla sua partita; e quando haurai finito di prouare tutte le quantità,somma insieme tutte le proue, ouero auanzi,che ti son venuti per le dette quantità;i quali auanzi insieme giunti ti fanno 40.delquale prendi la proua per 9.sarà 4.e questo salua. Resta hora a ueder se la proua p 9.di tutta la somma generale, che è ₤ 2258. ß 6.₰ 10.concorda col 4.che hai saluato,piglia adunque la proua per 9.di detta somma generale,nel modo che di sopra la prendesti d'ogni quantità,trouerai che la detta proua sarà 4.laqual concorda col 4.che sopra saluasti, più o meno che fusse venuto di 4.nella pua della sõma generale, la detta raccolta si poteua dire che fusse stata mal sommata.

Per altro modo più commune, & vsitato si può prouar detta somma,cioè con la sottrattione, sommando insieme tutte le quantità di detto sommare,eccetto la prima, e della somma generale di tutte le quantità,cauisene la seconda somma fatta senza la prima quantità,& il residuo deue essere eguale alla prima quantità, come per essempio, la somma generale di tutto il nostro sommare, noi sappiamo che è ₤ 2258. ß 6.₰ 10.e la somma delle medesime quantità eccetto la prima,è ₤ 1601. ß 11. ₰ 2. lequali tratte di 2258. ß 6. ₰ 10. restano ₤ 656. ß 15.₰ 8 che sono vguali alla prima partita del nostro sommare, e così si puol prouare d'ogni quantità,più per passa tempo, che per bisogno;ma la vera proua del sommare è saper contar bene, e presto di giù in sù,e di sù in giù,e ueder se scontra vna volta come l'altra.

Del Sommare Ducati, Lire,e Danari, & altre diuerse quantità.

Accadendo sommare ducati, lire,soldi, e danari, ouero fiorini, soldi,e danari,o libre,once,e danari,o canne,braccia, e quarti, o marchi,once,danari,e grani,o moggia,staia,e quarti,secondo la diuersità di paesi,osserua sempre quest'ordine,come per essempio, se ti accadesse sommare insieme più partite di ducati,lire, soldi, e danari; delle qual lire(mettiamo che)il ducato ne uaglia 7.e la lira ual sempre per tutto soldi 20.& il soldo ual per tutto 12.danari.Questo inteso,assetta le tue partite una sotto l'altra,come vedi,cioè danari sotto danari, soldi sotto soldi,lire sotto lire,e ducati sotto ducati,e quel che noi diciamo d'un sommare,facilmente intenderai d'ogn'altro.Fatto questo comincia sempre a sommare il filo de danari, come di minor valore, saranno danari 28. de quali ti conuien far soldi, che sono soldi 2. danari 4.li quali danari 4.poni sotto il filo de danari(tirando prima una linea a trauerso)e salua ß 2.dipoi somma il filo di soldi, che sono soldi 49.a i quali aggiungi soldi 2. che saluasti, fanno soldi 51. che sono lire 2.soldi 11;poni soldi 11. sotto il filo de soldi, e salua lire 2. lequali

sommerai con il filo delle lire, saranno in tutto ₤ 22. dellequali farai ducati che sono duc. 3.& auanza una lira, poni ₤ 1.sotto il filo delle lire,e salua ducati 3. liquali aggiungerai alla somma de duc. sommandoli tutti insieme,nel modo che di sopra s'è detto delle lire,& haurai che tutta la general somma sarà Duc. 188. ₤ 1. ß 11. ₰ 4. & così senza che più ci estendiamo a dimostrare altre varietà di sommare,queste ti seruiranno per guida,e scorta à saper raccorre ciascun'altro.

△ 38.	₤ 5	ß 13.	₰ 8.
57	6	8	4
32	4	16	8
58	5	12	8
△ 188	₤ 1	ß 11	₰ 4.

Del Sottrarre, Atto terzo.

HAuendo noi a bastanza trattato del sommare di diuerse cose,segue che dimostriamo il modo che si debbe osseruare nel sottrarre,che è il terzo atto delle nostre diuisioni. Il sottrarre adunque non è altro che conoscer la differenza tra duo numeri,li quali vanno tratti l'un dall'altro; siche di necessità bisogna che l'uno sia maggior dell'altro,o almeno eguale, ma non si potrà giamai trarre un numero maggiore d'un numero minore. Ma perche in detta operatione di sottrarre s'usa diuersi modi, si come in molt'altre propositioni, & a ciascuno par piu bell'ordine,e facile quello doue s'è assuefatto & habituato, che quello del quale non ha pratica, o cognitione alcuna, e quel che è peggio alcuni biasimano ogn'altro modo d'operare,anchor che sia meglio di quel che vsano essi,& perciò noi diremo a quei tali come prouerbialmente si dice, *Sordibus imbuti nequeunt dimittere sordes.* Hora tornando al proposito nostro; noi diciamo che in tre modi può accadere d'hauer'a trarre un numero d'un'altro numero, ma per maggior intelligenza,il numero maggiore lo chiameremo debito,& il minore credito. Il primo modo che può accadere d'hauer'a sottrarre è qsto cioè,che tutte le fig. del num. del debito poson'esser maggiori che le figure del numero del credito. Il secondo modo che può accadere è, che le figure del credito possono essere eguali in potēza alle figure del debito, & anchora maggiori, ma quādo fusse maggiore il credito, che il debito, bisognerebbe porre il credito di sopra, e il debito di sotto. Il terzo modo che può accadere è,che il debito sia maggiore ī potēza del credito ma le figu. posson'esser maggiori (eccetto la prima di mā sinistra) che nō sono le figure del debito,cõe p due

essempi

essempi vedi quì di sotto. Hor poniamo, che volessimo trarre 5455. di 5689. prima poni il maggior numero di sopra, & il minore di sotto, dipoi comincia da man dritta, dicendo 5. di 9. resta 4. ouero, di 9. caua 5. resta 4. ilqual poni sotto il detto 5. tirando prima vna linea à trauerso, dipoi verrai verso man sinistra, e dirai così, 5. di 8. resta 3. ilqual poni sotto al detto 5. poi venendo piu auanti dirai 4. di 6. resta 2. ilqual poni sotto il detto 4. poi venendo piu auanti, dirai 5. di 5. resta zero, e poni zero sotto il detto 5. & anco poi far di non ponere il detto zero, perche vien da man sinistra, che niente accresce al detto resto; onde diremo che a trarre 5455. di 5689. resta 234. e questo si dimanda resto, ò differenza.

Il secondo modo di sottrarre è se, cauerai vn numero d'un'altro numero, che sieno eguali in potenza; come per essempio, se tu volessi trarre 160. di 160. il restante sarà detto zero, ouer nulla, perche conuien risar da man destra, & dirai così, zero di zero, resta zero, 6. di 6. resta zero, & 1. di 1. resta zero.

debito	5 6 8 9	proua per 7 — 5		1 6 0
credito	5 4 5 5	— 2		1 6 0
				0 0 0
resto	2 3 4	— 3 3		
		concordi.		

HAuẽdo dimostrato il modo di sottrarre un numero minore d'un numero maggiore, & un numero vguale à un'altro numero senza l'aiuto del prestare, resta che dimostriamo il terzo modo, ilqual sarà questo cioè, Vno de hauere da vn'altro 7052. delle quali n ha hauute 5698. e vogliamo sapere quante ne resta hauere: fa così, poni sempre per regola generale il debito di sopra, cioè il maggior numero, & il credito, cioè il minor numero mettilo di sotto; si come vedi, che in questa habbiamo posto, ma quando il credito fusse maggiore del debito, all'hora poni il credito di sopra, & il debito di sotto. Fatto questo comincia da man destra, dicendo 8. di 2. non si può trarre, conosciuto che di 2. non si può cauare 8. e tu sempre per regola generale aggiungi vna decina al 2. che sta di sopra, quando però tutte le figure di sotto saranno d'una medesima specie, e natura delle figure di sopra, hora aggiungendo 10. ad detto 2. farà 12. del qual trattone 8. che gli sta sotto, resta 4. e questo poni sotto al detto 8. tirando prima una linea a trauerso, dipoi venendo piu auanti verso man sinistra, trouerai il 9. & perche il detto 9. son decine, bisogna aggiungerli quella decina che si prestò al 2. adunque se aggiungerai vna decina alle dette 9. decine saranno 10. e così dirai 10. di 5. non si può trarre, perilche conuiene aggiungere vna decina al detto 5. farà 15. e poi dirai 10. di 15. resta 5. e poni 5. sotto al 9. dipoi venendo piu auãti trouerai il 6. alqual'aggiungi 1. perche prestasti una decina al 5. farà 7. e poi dirai 7. di zero, non si può trarre, laonde ti con-

vien aggiungere una decina al detto zero per modo di sommare, farà pur 10.e dirai 7.di 10.resta 3.e poni 3.sotto al 6. dipoi vieni piu auanti trouerai il 5.alquale aggiungerai 1.perche prestasti vna decina al zero, farà 6.e dirai 6.di 7. resta 1. e poni 1. sotto il 5. e così, hauremo tratto 5698.di 7052.& habbiamo trouato che resta 1354.Habbi questo per regola generale, che quando la figura di sotto è maggiore della figura di sopra, ti conuien sempre aggiunger 10.alla figura di sopra, e poi cauane la figura di sotto, e quel che resta, poni; & ogni uolta che haurai prestato il 10.alla figura di sopra, trattone la figura, che gli sta sotto, e posto quel che resta, ti conuien sempre tenere a mente 1.ilqual 1. è di necessità che tu l'aggiunga alla seguente figura di sotto verso man sinistra, & quest'ordine osserua in tutte le sottrationi, che farai, essendo però le figure d'una medesima specie, cioè tutti ducati, ò lire, ò libre, ò braccia, &c. come di sopra s'è detto.

Debito.	7 0 5 2.
Credito.	5 6 9 8.
Resto.	1 3 5 4.

Delle proue del Sottrarre.

PRima che venghiamo alla dichiaratione, e dimostratione del modo, che si debbe osseruare nel sottrar de numeri, che siano di diuerse nature, par cosa conueneuole di mostrar prima il modo di prouare, se le sottrattioni auanti fatte stanno bene, ò nò, & prima per la proua generale, & infallibile intendiamo prouarle; La prima proposta adunque del nostro sottrarre, ponemmo che il debito fusse 5689. & il credito 5455.& il resto 234. diceſi che la proua generale, & infallibile sia questa cioè, sommare il resto insieme con il credito; somma adunque 5455.di credito con 234.di resto, trouerai che farà 5689. che è vgual al principal debito, più, ò meno che facesse, la detta sottrattione diremmo che stesse male. Ma uolendo prouar tal sottrattione per la proua del 7.ò del 9. fa così, & prima per la proua del 7.piglia la proua di 5689.che è 5.e poi piglia la proua di 5455.che è 2.dipoi caua queste due proue l'una dell'altra, cioè 2.di 5. resta 3. e questo salua; dipoi piglia la proua del resto, cioè di 234. che farà apunto 3. ilqual concorda col 3.che saluasti: più, ò meno che fusse stato sti 3.la proua del resto; il detto sottrarre si diceua che fusse mal soluto. Prouiamolo hora per la proua del 9.prendi la proua di 5689.che è 1. & similmente la proua di 5455.è 1.dipoi caua queste due proue l'una dell'altra, cioè trahi 1. di 1.resta zero, & questo salua: hor piglia la proua per 9. di 234. cioè del resto, laqual similmente è zero, che concorda con il zero,

ro, che saluasti, & perciò diremo, che la detta sottrattione sta bene.

Ma è molto da considerare alla diuersità delle proue, ouero auanzi, che possono succedere, ò per 9. ò per 7. & acciò non ti confondessi per te stesso, porremo qui l'essempio. Se per caso tu volessi la proua d'un sottrarre, ò per 9. ò per 7. e che il numero maggiore, cioè il debito ti ren desse in quantità minor proua, che non facesse il numero del credito, come se tu volessi prouare la sottrattione di 2687. del 3456. che resta 769. prendi la proua di 3456. come maggior numero, cioè debito, che la sua proua è zero, similmente piglia la proua di 2687. come minor numero, ò uogliamo dir credito, che la sua proua è 5. hora tu hai che la proua del maggior numero è zero, e la proua del minore è 5. hor per ueder la certezza di dette proue, doueresti cauare 5. di zero, laqual cosa è impossibile, e perciò in questi simili casi, caua il detto 5. della proua che te l'ha dato, cioè di 9. resta 4. e questo salua; Hor se piglierai la proua del resto, cioè di 769. sarà similmente 4. ilqual concorda col 4. che saluasti.

E uolendo prouare la detta sottrattione per la proua del 7. piglia la proua di 3456. che è 5. e questa è la proua del numero maggiore, dipoi piglia la proua di 2687. che è 6. & è la proua del numero minore; hor ti conuerria trarre 6. di 5. ma perche non si può trarre, come si conuerreb be, bisogna trar 5. di 6. che resta 1. e questo lo debbi trarre della proua, che te l'ha dato, cioè di 7. resta 6. e questo salua; dipoi prendi la proua del resto di detta sottrattione, cioè di 769. la proua del quale per 7. sarà similmente 6. ilqual concorda col 6. che saluasti, più, ò meno di 6. che fusse uenuto di proua dal sopradetto resto, la detta sottrattione si poteua considerare che stesse male.

Debito	3456	proua per 9 — 0	per 7 — 5
Credito	2687	5	6
Resto	769	4 — 4	1
			6
			6

Del Sottrarre Lire, Soldi, Danari, & altre diuerse nature.

Hauendo a sottrarre £ 587. ß 18. ₰ 7. di £ 846. ß 13. ₰ 5. Prima accomoda il maggior numero di sopra, & il minor di sotto, mettendo lire sotto lire, soldi sotto soldi, e danari sotto danari, dipoi comincia a sottrarre da la minor moneta, ouer cosa, laqual sarà sempre da man destra d'ogni sottrattione che uorrai fare. Onde in questa comincierai da li danari, e dirai così 7. di 5. nõ si può trarre, pilche bisogna porger aiuto alli detti 5. danari, accioche se ne possa trar 7. E se nel sopradetto sottrarre di lire sẽza sol. noi prestauamo 10. alla figura di sopra, quãdo nõ se ne

poteuatrarre la figura di sotto, lo faceuamo giudiciosamente, atteso che tutte quelle figure erano d'una medesima natura, ma perche in questa sottrattione cõcorrono diuerse nature, ci conuien hauer altro rispetto, percioche appresso li denari non habbiamo li soldi, e però bisogna prestare vn soldo, cioè 12. danari alli 5. danari di sopra, e sarãno danari 17. de quali caua li 7. danari, restano danari 10. e questi poni sotto a i detti 7. danari, tirando prima una linea a trauerso, dipoi venendo più auanti alli soldi, trouerai soldi 18. a quali bisogna aggiungere vn soldo, ilqual prestasti alli 5. danari, e faranno soldi 19. e dirai 19. di 13. nõ si può trarre, e perciò bisogna porger'aiuto alli 13. soldi, accioche se ne possa trarre soldi 19. & perche appresso li soldi ui sono li lire, però presterai una lira, cioè ß. 20. alli detti ß. 13. faranno ß. 33. de quali benissimo si può trarre ß. 19. restano ß. 14. liquali poni sotto li ß. 18. dipoi procedi più auanti alle lire, e perche prestasti vna lira alli ß. 13. di sopra, bisogna dare vna lira alli 7. lire di sotto, che è la prima figura delle lire appresso li soldi, e faranno ₤. 8. dipoi dirai 8. di 6. non si può trarre, perilche bisogna prestare vna decina al 6. di sopra, e sarà 16. &c. osserua hora il modo, che nel sottrar delle lire habbiamo poco prima dimostrato, e haurai che per detta sottrattione ti resterà ₤ 258. ß. 14. ₰. 10. fanne la proua generale, sommando il resto insieme con il credito, trouerai che ti renderà la somma del debito principale.

debito ₤	846	13	5	per 9	8
credito.	587	18	7		1
Resto.	258	14	10	7	7
proua	846	13	5.		concordi

	10	24		4
Moggia	350 staia	13	quarte	2
	86	18		3
Restano moggia	263	18		3

	10	7	20	12
Ducati	450 ₤	3.	ß 12.	₰ 4
	275	5	17	10
Restano ducati	174 ₤	4	14	6

Il medesim'ordine osseruerai nelle sottrattioni d'altre monete, ò pesi, misure, purche tu sia cõsapeuole delle lor parti, e diuisioni, accioche

tu

tu possa prestare alle figure di sopra(quando n'hauranno bisogno) quel la quantità che conuiene. Nelle proue poi di qual si uoglia sottratione, seruiti di quella generale, come di sopra habbiamo dimostrato, e se piu oltre non ci estendiamo a dimostrar molte altre uarie sottrattioni, pensiamo che alli peregrini ingegni, dotati d'un buono, & natural discorso, & a queste scienze inclinati, sieno a bastāza le sopradette, e quelli, che in questi casi sono grossi d'ingegno, sforzinsi andare al precettore; altrimente s'affaticheranno in uano, & si confonderanno il ceruello.

Diffinitione del Multiplicare.

Seguita il quarto atto che è il Multiplicare, ilqual nō è altro che multiplicar duo numeri l'uno via l'altro, cioè produrre un numero contro un'altro numero, de' qual ne risulta un'altro terzo numero, che se li dice produtto. Multiplicare un numero uia un'altro numero (secondo Euclide nel settimo, diffinition quinta) non è altro che tante volte aggiungere il numero multiplicando, quante unità sono nel numero multiplicante; per laqual diffinitione si manifesta qualmente il multiplicare, non è altro che sommare, benche in atto paiono diuersi, e molti mal'esperti del multiplicare si seruono del sommare nelle loro occorrenze; come per essempio occorrendogli multiplicare 5. uia 46. metterebbono cinque volte 46. cioè l'un sotto l'altro, e poi lo sommerebbono insieme, e così haurebbono multiplicato il detto 46. via cinque per hauerlo tolto tante volte, quante sono l'unita del multiplicante, e questo è quel che vuole conferire il multiplicare; la somma del quale si dice produtto, ouero multiplicatione. E sappi che quando si multiplica un numero contro a l'unità, è necessario che produca il medesimo numero, si come per il Megarense nel settimo, e nella settima concettion dell'animo si manifesta.

	46		46
	5		46
produtto	230		46
			46
			46
		somma	230
		ò uer produtto.	

Del Multiplicare atto quarto.

NEl multiplicare un numero cōtro un'altro numero, uarij e diuersi modi si osseruano, & a chi piace uno, & a chi un'altro, secōdo che si sono essercitati. Ma noi intendiamo dimostrar solamente quei modi piu facili, e che per lo piu sono osseruati, & messi in uso, e lasceremo da banda tante multipliche per gelosia, ò martello, & altre girandole di ripie-

ripieghi, e scapezzi, e prima dimostraremo il modo di multiplicar per scacchieri usato nel Venetiano, e per tutta Lombardia, ilqual'in Toscana si dice multiplicar per Bericuocolo; come per essempio se volessi multiplicare 46. uia 5. Ilche altro non si domanda vòler sapere se nou quanto fa a sommare insieme cinque volte 46. ouero 46. uolte 5. come di sopra habbiamo detto, laqual cosa uolendo saper con prestezza, farai così, poni 46. che è il maggiore numero, e di sotto poni 5. che è il minore, dipoi tira una linea a trauerso, come uedi, fatto questo dirai così, 5. via 6. ouero 6. uia 5. (che è il medesimo) fa 30. del qual poni il zero, e salua le 3. decine, dipoi dirai 5. uia 4. ouer 4. uia 5. fa 20. & a questo aggiungi le tre decine che saluasti, farà 23. e perche non ci sono altre figure da multiplicare, poni 23. appresso al zero, che prima ponesti, starà così 230. e questo diremo che sia il produtto del multiplicat 46. uia 5. Nota che la figura di sotto si debbe multiplicare con tutte quelle figure che gli son sopra a una per uolta, e sieno quante si uoghono, dicendo anchora, che quando haurai a multiplicare una figura contro a un zero, farà sempre zero, come per essempio, se uolessi multiplicare 7104. uia 8. prima poni 8. sotto il 4. della quantità che vuoi multiplicare, dipoi tira una linea sotto come s'è detto. Fatto questo dirai così 4. uia 8. fa 32. poni 2. & salua 3. decine, poi dirai, 8. uia zero, fa zero, alqual se aggiungi le 3. decine che saluasti (per modo di sommare) farà pur 3. poni 3. e non tener a mente alcuna cosa, poi dirai 8. uia 1. ouer 1. uia 8. fa 8. poni 8. e poi dirai 7. uia 8. fa 56. e perche non ci sono altre figure da multiplicare, poni il detto 56. e così haurai multiplicato 7104. uia 8. il produtto delquale sarà 56832. come uedi.

	7 1 0 4
	8.
produtto	5 6 8 3 2.

Del Multiplicar per Bericuocolo, ouero Scacchieri.

HAuendo dimostrato come si multiplichi un numero di piu figure uia una figura sola, dimostraremo hora come si multiplichi un numero di piu figure, uia un'altro numero di piu figure; come per essempio, se uolessi multiplicare 986. uia 534. Prima poni il numero minore sotto il numero maggiore gradatamente; dipoi multiplica l'ultima figura del minor numero, che è la prima di man destra, cioè 4. uia tutto il numero maggiore, a una figura per uolta, cominciando da la prima di man destra, & andando uerso man sinistra, come s'è detto di sopra, farà 3944. ilqual metti sotto a una linea già tirata; ilche

fatto

fatto darai di penna al 4. per dimostrar, che quella figura s'è multiplicata, e così farai a tutte l'altre, acciò non ti uenissero multiplicate piu uolte; dipoi multiplica la seconda figura del numero minore, che è 3. uia tutto il maggior numero, col medesimo ordine, farà 2958. e questo poni sotto a 3944. ma con tal'osseruanza, che l'8. della seconda multiplicatione, uenga posto sotto le decine della prima multiplicatione del 4. di maniera che resti sempre una figura a man dritta, senza porui alcuna figura sotto; dipoi multiplica la terza figura del numero minore che è 5. uia tutte le figure del maggior numero farà 4930. e questo lo porrai sotto la multiplication del 3. lasciando una figura uerso man destra, come uedi, e così haurai finito di multiplicare le tre figure del numero minore uia tutte le figure del numero maggiore. Resta hora a sommare queste tre multiplicationi, tirando prima una linea sotto, e cominciando da man destra dirai così 4. e poni 4. poi uieni alle decine uerso man sinistra, e dirai 8. e 4. fa 12. poni 2. sotto il filo delle decine, e tieni una decina, poi vattene alla fila delle centinaia, e dirai 5. e 1. che saluai fa 6. e 9. fa 15. poni 5. e tieni 1. poi vattene alle migliaia, e dirai 3. e 1. che saluai fa 4. e 9. fa 13. e 3. fa 16. poni 6. e salua 1. poi uattene alle decine delle migliaia, e dirai 9. e 1. che saluai fa 10. e 2. fa 12. poni 2. e salua 1. poi uattene alle centinaia delle migliaia, e dirai 4. e 1. che saluai fa 5. e poni 5. e così hauerai sommato detta multiplicatione; Onde dirai, che a multiplicare 986. uia 534. faccia 526524. e con tal ordine procederai in ogni multiplicatione di maggior quantità di figure.

```
      9 8 6
      5 3 4
  ---------
    3 9 4 4         5
  2 9 5 8        6 + 6
4 9 3 0             3
-----------
5 2 6 5 2 4
```

Della proua della Multiplicatione auanti fatta.

VOLENDO prouare la multiplicatione auanti fatta, per la proua del 9. farai così; prima tira due linee picciole in croce, come uedi, dipoi togli la proua di 986. sommando insieme le dette figure, fanno 23. che gettati uia li 9. che dentro ui sono, resta cinque di proua, & questo poni in cima della crocetta, dipoi togli la proua per 9. di 534. sommando le figure nel medesimo modo, trouerai, che auanza 3. di proua, & questo poni a pie della crocetta,

crocetta;dipoi multiplica il 5.auanzo della prima proua uia il 3. auanzo della seconda,fa 15.e di questo getta via li 9.che dentro ui sono,resta 6.& questo poni al braccio destro,ò sinistro(qual piu ti piace)della crocetta già fatta,e con questo 6. si deue concordare l'auanzo della proua del produtto di detta multiplicatione,prendi adunque la proua per 9. di 526524.sommando le figure come di sopra,fanno 24.delqual tratto li 9.che dentro ui sono,resta 6.e questo poni all'altro braccio della crocetta,rincontro all'altro 6.dell'altro lato,di maniera,che se la figura del braccio destro della crocetta , cioè la proua della multiplicatione delle due proue sarà 6.(si come è adesso) di necessità la proua del produtto di tutta la nostra multiplicatione conuien che sia 6.perche debbe sempre concordare la proua de duoi auanzi con la proua del produtto , & il medesimo modo osseruerai volendola prouare per la proua del 7.eccetto,che nella proua del 7.bisogna partire quei numeri per 7. i quali per la proua del 9.tu sommasti le lor figure;e questo sia per auuertimento.

Del multiplicare per Castelluccio.

IL multiplicare per Castelluccio è usato assai in Fiřeze,per esser molto simile al multiplicar per l'adietro,che è il proprio uniuersal multiplicare che s'usa in detta Città , e perciò dimostraremo come si opera in ambeduoi,& prima diremo del multiplicar per Castelluccio, ilqual si fa in questo modo,cioè,uolendo multiplicare 5497.uia 4389.prima acconcia il numero maggiore di sopra,& il minore di sotto gradatamente,dipoi piglia il 5.delle cinque migliaia del numero di sopra,& multiplicalo uia tutto il numero di sotto , & perche pigliando il 5. del numero di sopra i restano tre figure verso man destra,però poni tre zeri sotto a una linea come uedi,dipoi multiplica il sopradetto 5. uia ciascuna figura del numero di sotto,cominciando dal 9.di man destra,dicendo 5.uia 9.fa 45.poni 5.a man sinistra di quei tre zeri, che prima ponesti,e salua 4.decine,dipoi dirai 5.uia 8.fa 40.& 4.che saluasti fa 44. poni 4.e salua 4.decine,dipoi dirai 5.uia 3.fa 15.e 4.che saluasti fa 19.poni 9.e salua una decina,dipoi dirai 5.uia 4.fa 20.e 1.che saluasti fa 21.e poni integramente 21.per esser la fine della multiplicatione del 5.uia tutte le figure del numero di sotto,si come uedi. Fatto questo multiplica il 4.che è vicino al sopradetto 5.cioè le 4.centenaia, uia tutte le figure di sotto nel medesimo modo,aggiungendo prima duo zeri alla detta multiplicatione uerso man destra, per rispetto delle due figure che restano al detto 4.pur dalla destra;dipoi multiplica il 9. che è uicino al detto 4. uia tutte le figure di sotto a una per uolta,aggiungendo un zero alla detta multiplicatione;dipoi multiplica il 7,ultima figura del numero di sopra uia tutte le figure di sotto,& alla sua multiplicatione non gli aggiungerai nissun zero, perche al detto sette non resta nissuna figura uerso man destra da multiplicarsi,e cosi haurai finito di multiplicare ciascuna figura del numero di sopra uia ciascuna figura del numero di sotto. Resta hora a sommare le dette multiplicationi insieme,e cominciando aman

man dritta, feguiterai l'ordine dimoſtrato auanti nel ſommar più quantità, e uerrati 24126333. per la detta multiplicatione.

Volendo poi multiplicare per l'adietro i ſopradetti numeri, noi nō li faremo altra dichiaratione, per eſſer l'operare conforme al multiplicar del Caſtelluccio, come chiaramente ſi può vedere; ma lo metteremo ſolamente con le figure d'Abbaco, ilqual facilmente apprenderai, mediante la dichiaratione fatta di ſopra.

Per Caſtelluccio	per l'adietro.
5497.	5497 ——— 4389
4389.	
21945000	21945000
1755600	1755600
395010	395010
30723	30723
24126333	24126333

Del multiplicar per Crocetta, ouer Caſella.

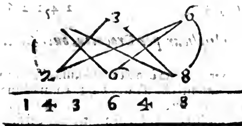
IL multiplicar per crocetta è molto bello, ma alquanto difficile, per li molti incrociamenti che u'interuengono, maſſimamente quando ſi multiplicano piu di tre figure, e perciò fa biſogno all'operante ſtar con la mente molto deſta; ilqual multiplicare ſi fa in queſto modo, come per eſſempio voleſſimo multiplicare 68. via 87. Prima poni vn numero ſotto l'altro, con quella crocetta in mezzo, e cominciādo da man dritta dirai così 7. via 8. fa 56. poni 6. ſotto la linea, e tieni 5. decine, poi multiplica in croce, e per un uerſo dirai 8. uia 8. fa 64. e per l'altro uerſo 6. uia 7. fa 42. aggiungi inſieme queſti duò produtti fanno 106. & a queſto aggiungi le 5. decine che teneſti farà 111. poni 1. e tieni 11. decine, poi multiplica l'ultime figure, cioè 6. uia 8. fa 48. e 11. che ſaluaſti fa 59. e poni 59. in luogo come di ſotto uedi, e così farà finita la detta multiplicatione.

8 X 7
6 X 8

5916

Per ſatisfare a molti di perſpicace ingegno, dimoſtreremo ancora il multiplicar per crocetta con tre figure, ilquale è aſſai piu difficile del primo, e faſſi in queſta maniera; come ſe haueſſi a multiplicare

re 536.uia 268.accomoda un numero sotto l'altro,ma alquāto larghi, acciochè si possino tirare le linee delle dimostrationi, lequali ti dimostreranno quelle figure che vanno multiplicate l'una via l'altra, e comincia da man destra dicendo 6.via 8.fa 48.poni 8. e salua 4. decine, poi per un verso della prima crocetta dirai 6. uia 6. fa 36. e per l'altro verso 3.uia 8.fa 24.che giunto con 36.fa 60.e 4. che saluasti fa 64. poni 4.e salua 6.poi per la maggior croce dirai 5.via 8.fa 40.e 6.che saluasti fa 46.e per l'altro verso dirai 2.uia 6.fa 12.che giunto con 46.fa 58. poi nelle figure del mezzo dirai 3.uia 6.fa 18.che giunto a 58.fa 76. poni 6.e salua 7.poi alla seconda crocetta dirai 5.uia 6.fa 30.& 7.che saluasti fa 37.poi per l'altro uerso dirai 2. uia 3. fa 6. che giunto a 37. fa 43. poni 3.e salua 4.poi per l'ultime figure dirai 2.via 5.fa 10. e 4. che saluasti fa 14.poni il detto 14.per essere il fine della multiplicatione, e cosi haueremo che a multiplicare 536. uia 268. per crocetta farà 143648. la qual prouata per la proua del 9. o del 7. trouerai che starà benissimo.



Quando uno per suo spasso volesse fare una multiplicatione,che il suo produtto fussero tutte unità,cioè tutte 1.multiplichi 143. uia 777. e farà 111111.e quando uolesse che uenissero tutti 2.dupli 143.fa 286. e questo multiplica uia 777.fa 222222 e se uolesse che uenissero tutte 3.tripli 143.farà 429.e questo multiplichi uia 777.farà 333333. e se uolesse che uenissero tutte 4. quadrupli 143. & il produtto multiplichi uia 777.& così faccisi dell'altre figure,&c.

Del Partire Attò quinto.

HAuendo con ogni breuità a noi possibile ragionato sopra il numerare,sommare ,sottrarre,e multiplicare,seguita che ragioniamo del quinto & ultimo atto,che è il partire. Il partire adunque non è altro che proposti duò numeri, del quale il minore intendiamo, che sia partitor del maggiore,ouero eguale, quando di tal partitione ne debba peruenire integri,e sappi che di esso partire, ne riesce sempre un'altro numero, che si dice preueniente, o auuenimento di tal partire,ilqual tante uolte entra nel numero partito,quāte unità contiene

tiene

tiene in se il partitore. Laonde di necessita in detto partire u'intrauie ne tre numeri, il primo de quali è il num. che noi vogliamo partire, il secondo numero è il diuisore, ò vero partitore, & il terzo numero è lauuenimento di tal partire. Dalla qual cosa nasce, che il numero il qual vogliamo partire, bisogna che sempre sia maggiore, ò vero egua le al partitore, volendo che di tal partire ne venga integri; altrimenti ne uerrà rotti, è perche il più delle uolte in ciascun partire (fuor del l'auuenimento de gl'integri) ne peruiene qualche auanzo, il qual noi chiamiamo rotto, ò rotti; però fa bisogno al principiante saper conoscere i rotti, è come s'habbino à scriuere, accioche quando partirà vn numero per vn' altro numero sappia scriuere l'auuenimēto de gl' integri, e de rotti, come per essempio, se haueßi à partire 10. per 3. la qual cosa altro non vol dire che questo; cioè; fammi di 10. tre parti eguali; perilche conuiene inuestigare quante volte il tre entra in 10. trouerai che entra tre volte, & auanza 1. è questo auanzo lo metterai sopra vna linea, e sopra à detta linea metterai il partitore, cioè 3. starà così $\frac{1}{3}$. e q̄sto sarà vn rotto; percioche rotta non è altro, se nō quantita auanzata nel partire, nella quale il partitore non può integramente entrare, allhora quella quantità auanzata è detta denominata, & il partitore è detto denominatore, e la quantita denominata sarà sempre parte del nominatore. Il sopradetto rotto adunque che sta così $\frac{1}{3}$. dirà un terzo, cioè la terza parte d'una cosa, & hauendo a partir 15. per quattro, troua quante uolte il 4. entra in 15. trouerai che u'entra tre uolte, & auanza tre, ilqual qual auanzo segnerai così $\frac{3}{4}$. con il suo partitor sotto, e dirà tre quarti, e partendo 15. per 2. ne uien 7. & auanza 1. cioè $\frac{1}{2}$. ilquale si segna così $\frac{1}{2}$. e partendo per tre qual si uoglia numero, l'auanzo sarà un terzo, o duò terzi, che piu nō può auanzare, e partendo per 4. gli auanzi saranno quarti, e per 5. saranno quinti, e per 6. saranno sesti, e per 7. saranno settimi, e per 8. saranno ottaui, e per 9. saranno nonl, e per 10. saranno decimi, e per 11. sarāno undicesimi, e per 25. sarāno venticinquesimi, &c. lequali cose intese, e bē cōsiderate, piu facilmēte intēderai ogn'altra sorte di rotti.

Del partir per testa, ouer per colonna.

IL primo modo del partire che nelle scuole s'esserciti da fanciulli, è il partir per teste, ouer per colonna, i quali sono una cosa stessa, ma con partitori semplici, cioè da 2. per fino a 9. & anchor con nume ri composti per fino a 19. come per essempio se ti fusse detto, parti 9876. per 2. prima acconcia il numero che vuoi partire doue piu ti piace, dipoi metti il partitore, cioè 2 in luogo che ti sia facile il poterlo vedere a tua posta, perche, noi in tutte le nostre operationi metteremo il partitore a man sinistra, rinchiuso dà una linea curua, appresso di quel numero che uogliamo partire. Et perche nel sommare, sottrarre, e multiplicare habbiamo cominciato a operare da le prime figure di man destra, e finito da la sinistra. In questo quinto,

&

& vltimo atto, che è il partire cominceremo da man sinistra, e finiremo da la destra; laonde essendo il nostro partitore 2. dirai così, quanti 2. entra in 9. (che è la prima figura sinistra della quantità che uogliamo partire) trouerai che u'entra 4. uolte, & auãza 1. segna 4. sotto il 9. e l'uno che t'è auanzato consideralo dal lato sinistro dell'8. figura seguente da partirsi, dirà 18. nelqual debbi vedere quante uolte ui può entrare il 2. tuo partitore, trouerai che u'entra 9. uolte a punto, ilqual segna sotto l'8. dipoi procedi alla figura seguente, che è 7. dicendo, quanti 2. entra in 7. u'entra 3. uolte, poni 3. sotto il 7. & auanza 1. il qual'imaginati che sia dal lato sinistro del 6. dirà 16. nel qual'il 2. u'entra 8. uolte a punto, segna 8. sotto il 6. & hauerai che a partire 9876. per 2. ne viene 4938.

2) 9 8 7 6.
4 9 3 8.

E dicendosi parti 3583. per 4. rinchiudi con una linea curua il 4. tuo partitore, come di sopra s'è detto, dipoi dirai così, quante uolte il 4. entra in 3. prima figura di man sinistra del numero che vuoi partire, tu uedi che non ui può entrare alcuna volta, perilche noi diremo che auanza il detto 3. che col 5. che gli è uicino dirà 35. hor uedi quante volte il 4. tuo partitore entra in 35. trouerai che u'entra 8. uolte, & auanza 3. segna 8. sotto il 5. & il 3. auanzato imaginatelo dal lato sinistro dell'8 figura seguente, e farà 38. hor di nuouo vedi quante uolte il 4. entra in 38. trouerai che u'entra 9. uolte, & auanza 2. poni 9. sotto l'8. & il 2. che è auanzato imaginatelo auanti alla 3. figura seguente dirà 23. troua hor quante uolte il 4. entra in 23. trouerai che u'entra 5. uolte, & auanza 3. poni 5. sotto il 3. & il 3. auanzato ponilo sopra una linea dal lato destro, e il 4. tuo partitore segnalo di sotto, starà così $\frac{3}{4}$ onde dirai che a partire 3583. per 4. ne venge 895. $\frac{3}{4}$. per detta partitione.

4) 3 5 8 3. $\frac{3}{4}$
8 9 5.

Con il medesim'ordine si può partire ciascun numero per tutti quei numeri che le lor multiplicationi s'habbino alla memoria, così composti come semplici, ma nelle scuole doue si costuma insegnare queste regole, non s'usa il partire per testa, che il suo partitore ascẽda piu che per fino a 19. e da 19. in su si mostra con altre regole, si come presto intenderai, ma prima daremo un'altro essempio di partir per testa con maggior partitor del sopradetto, accio meglio s'apprenda questo nostro ordine. Hor sia che tu hauessi a partire 123987. per 16. Poni prima li tuoi numeri in tauola come uedi, col partitore da man sinistra, dipoi considera se il detto tuo partitore può entrare nelle

pari

pari figure delle sue, e perche nel partitore vi sono due figure, cioè 16. cosi anchora pigliarai 2 figure di man sinistra del numero, che vuoi partire, le quali saranno queste 12. e perche in detto 12. non v'entra nissuna volta il 16. aggiungerai la seguente figura (che è 3.) al detto 12. farà 123. hor qui considera il 16. quante volte entra in 123. che v'entra 7. volte, & auanza 11. poni 7. sotto il 3. e l'11. auanzato immaginatelo dal lato sinistro del 9. figura seguente, e farà 119. nel quale il 16. v'entra 7. volte, & auanza 7. poni 7. sotto il 9. & il 7. auanzato consideralo dal lato sinistro dell'8. farà 78. nel quale il 16. v'entra 4. volte, & auanza 14. poni 4. sotto l'8. & il 14. auanzato consideralo dal lato sinistro del 7. figura seguente, e farà 147. nel quale il 16. entra 9. volte, & auanza 3. poni 9. sotto il 7. & il 3. che auanza segnalo sopra vna linea, & il 16. tuo partitore, segnalo sotto a detta linea come uedi, starà cosi $\frac{3}{16}$ e cosi diremo, che a partire 123987. per 16. ne venga 7749. $\frac{3}{16}$ e questo basti, quanto al partir, che si chiama per testa, o ver per colona.

1 6) 1 2 3 9 8 7
. . 7 7 4 9 $\frac{3}{16}$

Del partire a Regolo.

IL partire à Regolo, secondo il modo Fiorentino è questo, che li Precettori lo fanno continuare a i lor Discepoli per tutti li numeri delle librettine, o almeno fino a 19. accioche l'habbin piu pronto per la Danda, o per Galera, o per Ripiego. Hor per dimostrartiil molto di tal partire, poniamo che s'hauesse a diuidere 234567. per 4. comincia come di sopra, accommoda il 4. tuo partitore sopra la quantità che vuoi partire, dipoi dirai cosi, quanti 4. entra in 2. nissuna volta, però segna zero sotto il 2. & auanza quel 2 che giunto come decine al 3. figura seguente farà 23. e dirai, quanti 4. entra in 23. ve n'entra 5. segna 5. sotto il 3. & auanza 3. che giunto come decine al 3. farà 34. nel quale il 4. v'entra 8. volte segna 8. sotto il 4. & auanza 2 che col 5. figura seguente farà 25. nel quale il 4. v'entra 6. volte, segna 6. sotto il 5. & auanza 1. che giunto al 6. figura seguente farà 16. nel quale il 4. v'entra 4. volte segna 4. sotto il 6. nõ auanza cosa alcuna; Hor vattine al 7. fig. seguente, e uedi quanti 4. entra in 7. trouerai che v'entra vna volta, & auanza 3. segna 1. sotto il 7. & il 3. auanzato segnalo a man sinistra del primo zero, che segnasti sotto il 2. con un poco di linea in mezzo fra il 3. & il detto zero, come vedi; Dipoi col medesimo ordine partirai per il medesimo 4. tuo partitore tutto, q̃l che t'è venuto per il primo partire, partẽdo anchora q̃l 3. che t'e auanzato, e tutti gli auanzi, che ti uerranno gli portai a man sinistra dell'auenimento d'ogni partitione, e seguita a partire per 4. tante volte, quanto ti piace, e se dopo che hai partito la prima uolte per quattro, partirai

per l'auanzo inſieme con l'auuenimento per 5.e l'auuenimento per 6.e poi per 7.e per 8.& il ſimo in 19.anchor queſto lo potrai fare perche quanti piu regole farai,tanto piu ti praticherai,e manderai a memoria le librettine,ſi che biſogna durar fatica,percioche, Nulla virtus eſt ſine labore, e queſto afferma il Filoſofo,quod virtus conſiſtit,circa difficile,& iterum, bonum eſt difficile,malum autem facile. Di maniera che ſempre le coſe laudabili s'acquiſtano con difficultà,e perciò il noſtro Poeta Dante n'inuita dicendo.Hormai conuien figliuol che tu ti ſpoltri, Diſſe il maeſtro mio che pur in piuma In fama non ſi vien, ne ſotto coltre.Sotto la qual chi ſua vita cõſuma cotal veſtigio di ſe in terra laſcia,Qual fumo in aria o nell'acqua la ſchiuma.Sono alcuni curioſi i quali vannò alle ſcuole,& in 4.ò 6. giorni vorebbono abbracciare tutte le ſcienze,e non hãno parte alcuna di patienza; E quelche è peggio ſi lamentano de Maeſtri che li trattengono qualche giorno ſopra vna regola,o propoſitione, nõ hauendo riguardo che qualunque edificio mal fondato in breue tempo cade,e va in ronina, ma queſti tali i lor fondamẽti ſtabili gli fanno nelle vanità laſciuie,e giuochi,dietro a i quali andranno meſi,& anni,di giorno,e di notte,con mille biaſmi, & infamie, con danno grandemẽte dell'anima, e del corpo,conſummando i beni paterni,e materni, & alla fine ſi trouano ſenza virtù; e ſenza roba,percioche non imparano coſa,che col tẽpo gli habbia ad apportare vtilità alcuna: percioche quelle virtù,che gli poſſono immortalare,e rẽder gioueuoli a ciaſcuno ſono da quelli diſprezzate,e ſi vergognano andare alle ſcuole ad'impararle. Hor per tornare al noſtro partire a regolo,noi lo metteremo quì in figura,accioche tu poſſa piu facilmente apprenderlo,percioche a quelli c'haueranno qualche poco d'ingegno,e patientia,ſarà lor faciliſſime queſto,& ogn'altra coſa.

Partitore da 4 fino a 8.

	4	
	2 3 4 5 6 7.	2 3 4 5 6 7.
auanzi.	3 — 0 5 8 6 4 1.	3 — 0 5 8 6 4 1.
	1 — 7 6 4 6 6 0.	1 — 6 1 1 7 2 8.
	0 — 4 4 1 1 6 5.	2 — 2 6 8 6 2 1.
	1 — 1 1 0 2 9 1.	5 — 3 2 4 0 8 8.
	3 — 2 7 7 5 7 2.	0 — 6 6 5 5 1 1.

IL ſopra dato modo di partire,da alcuni è chiamato regolo , e da altri tauoletta,che a nòi non importa dichiarare d'onde tai nomi , o altri nomi di partire deriuino,ma ſolo all'utilità,e breuità attendere,e perciò eſſortiamo i maeſtri a far eſſercitare a i lor diſcepoli il ſopradetto modo di partire, per praticarli nelle librettine ſpacciamente.

Del partire a Scapezzo.

IL partire a Scapezzo,non ſi può fare ſe il partitore non termina in zero,o piu zeri,cioè che l'ultima figura da man dritta di detto partitore

re sia un zero, come per essempio, 10. 20. 50. 100. 300. 1000. 4000. & sic de singulis. Et accioche meglio tu intenda, noi diciamo cosi, che tutti quei numeri i quali verso man destra hauranno un zero, o piu zeri continuati insieme, e che detti numeri saranno partitori, quelli si potrãno Scapezzare, e non altri, come se volessimo partire 3564. per 10. perche nel nostro partitore che è 10. v'è vn zero, & è l'ultima figura di man destra, però taglia, e separa con vna linea a piombo l'ultima figura di man destra di quella quantità che vuoi partire, che è il 4. e se nel partitore vi fusse duo zeri, doueresti tor via due figure di detta quantità, e se nel partitore vi fusse 3. o 4. zeri continuati, come di sopra s'e detto, toglieresti uia medesimamente 3. o 4. figure di quel numero che volesti partire; E per concludere, tieni questo per regola generale, di tor sempre via tante figure dal lato destro del numero, che vorrai partire, quanti zeri sono dal lato destro del tuo partitore, e questo s'intende, quando fra essi zeri nõ v'interuengono altre figure, e tutte quelle figure, che ti resterãno verso man sinistra per tal separatione, diremo che sia l'auuenimento di tal partire, partendo adunque 3564. per 10. per detto Scapezzo ne viene 356. & auanza 4. che si segna cosi. $\frac{4}{10}$ i quali schifati sono $\frac{2}{5}$ come piu oltre intenderai nei schifar de rotti.

1 | 0   3 5 6 | 4

E Volendo partire il sopradetto numero per 20. farai cosi, perche nel tuo partitore v'è vn zero, ti conuien separare una figura de man destra delle quantità che vuoi partire, starà cosi. 356 | 4. & il 356. che ti resta da man sinistra lo partitore per 2. perche del 20. tuo partitore togliendo via vn zero, resta il 2. parti adunque 356. per 2. ne viene 178. & il 4. che prima togliesti via segnalo sopra vna linea, & il tuo partitore, cioe 20. segnalo, e cosi diremo che a partire 3564. per 20. ne uenga 178 $\frac{4}{20}$ per detta partitione.

2 | 0   3 5 6 | 4
      1 7 8 $\frac{4}{20}$

E Volendo partire il sopradetto numero per 60. togli similmente l'ultima figura della quantità che vuoi partire, resterà 356. come di sopra, il qual partitore perche tolto via il zero del 60. resta 6. ne uerrà 59. & auanzerà 2. il qual aggiungi come decine al 4. che toglesti via farà 24. e questo poni sopra vna linea, e sotto vi segnerai 60. tuo partitore, e così diremo che a partire 3564. per 60. ne venga 59. $\frac{2}{6}$ $\frac{4}{0}$ come uedi.

6 | 3 5 6 | 4
      5 9. $\frac{2}{6}$ $\frac{4}{0}$

E Volendo partire 3564. per 100. per hauere il tuo partitore duo zeri, ti conuien separare due figure da man destra del numero, che si parte,

 ponen-

ponendole sopra una linea, & il 100. tuo partitore lo porrai di sotto, & haurai per detta partitione 35, $\frac{64}{100}$ come vedi.

1 (0 0   3 5 (6 4
1 0 0.

F Volédo partire 38740. per 1000. per hauere di tuo partitor 3. zeri ti cõuien leuar via 3. fig. da man destra del num. che vuoi partire, resterà 38. e le 3. fig. che toglieśti uia scriuile sopra vna lin. & il 1000. tuo partito re scriuilo sotto starà cosi 38. $\frac{740}{1000}$ e tãto ne uerrà p detta partitione.

1 (0 0 0   3 8 (7 4 0
1 0 0 0

F Volendo partire 38746. per 120. perche nel partitore v'è vn zero solo, ti conuien leuar via una figura sola del numero che vuoi partire, resterà 3874. il qual partirai per 12. che resta (tolto via il zero) a 120. tuo partitore, parti adunque 3874 per detto 12. ne verra 322. & auanzerà 10. il quale aggiuntò come decine al 6. che toglieśti via sarà 160. sotto il quale segnerai 120. con vna linea in mezzo come uedi.

1 2 (0   3 8 7 4 (6
3 2 2 — $\frac{160}{120}$

F Vuolendo 5856000 per 1800. tu vedi che nel partitore vi sono 2. zeri, i quali tolti via, resterà 18. per tuo partitore, e cosi similmente deb bi tor via 2. zeri da man destra del numero che vuoi partire, i quali tolti via resterà 58560. e questo lo partirai per 18. ne uerrà 3253. & auanza 6. e questo auanzo lo segnerai sopra una linea, e di sotto scriuerai il tuo partitore, cioè 18. starà cosi $\frac{6}{18}$ che schifati sono $\frac{1}{3}$ poteuasi anchora aggiungere il 6. auanzato a man sinistra de due zeri che si tolsero al numero da partire, e sarebbe 600 e questo metter sopra vna linea, e di sotto mettere 1800. starebbe cosi $\frac{600}{1800}$ che schifati sono $\frac{1}{3}$ si come a suo luogo e tempo dimostreremo il modo di schifare. Segue il parti per ripiego.

1 8 (0 0 — 5 8 5 6 0 (0 0
3 2 5 3 — $\frac{600}{1800}$

H Auendo noi fin qui demostrato il modo da osseruarsi nel partir per Scapezzo, saria se non bene, che appresso di questo demostrassimo il partir per ripiego, ma perche nel detto partire posson nascere molti rotti, rispetto gli auanzi, e non hauẽdo noi per anchora a pieno diffinito che cosa sia rotto, perciò diffiniremo prima, che cosa sia rotto, e come si schifino, e dipoi tratteremo del parti per ripiego, ma al presente dimostreremo del partire a danda le sue regole, & anchora del partire a galera, percioche conuiene spesse volte seruirsi di essi nelle ragioni de rotti.

Del partitore a Danda.

I L partitore Danda è molto bello, e necessario a chi esperto ragioniere esser desidera, & è chiamato Danda, perche a ogni sottrattione, che si

fa

in detto partire, se li da una, o piu figure da mā destra secondo il bisogno talmente che detta sottratione con la figura, o figure che se li dāno, si possa partire per il tuo partitore. Hor sia che noi hauessimo a partire 85796. per 687. acconcia in tauola il numero che vuoi partire, e dal lato sinistro poni 687. tuo partitore, rinchiuso come uedi da una linea curua, benche molti costumano mettere il partitore sopra quel numero che uoglion partire. Dipoi considera quante figure sono nel tuo partitore, che in questo son 3. piglia similmente tre figure le prime de man sinistra del numero da partire, le quali saranno queste 857. considera poi se le 3. figure del partitore, cioè 687. può entrare in 857. e quante volte, trouerai che v'entra una uolta. Ma nota, che quando trouerai che il tuo partitore entrerà in quella quantità di figure (che haurai prese del numero da partire) una, o piu uolte, allhora farai un punto da man destra alla fine di quelle 3. ò 4. ò piu figure, che haurai prese della detta quantità che vuoi partire, per poter meglio conoscere quelle figure, che non hanno anchor seruito in detta operatione. Tornando hora al nostro operare, noi habbiamo detto che 687. partitore entra una uolta in 857. e perciò segnerai 1. dentro à due linee che formino quasi angolo retto da man destra del numero, che si parte. come uedi, dipoi multiplica quest'1. via 687. tuo partitore, farà pur 687. il qual poni sotto a 857 fatto q̄sto caua 687. di 857. resta 170. al qual resto daraida man destra il 9. figura seguente del numero che si diuide, e farà 1709. facendo un punto al 9. per cognoscere che di esso ci siamo serui ti; hor considera quante uolte 687. può entrare in 1709. la qual cosa molto ben cō siderata, trouerai che v'entra 2. uolte, segna 2. uolte della destra dell'1. che segnasti infra le 2. lin. dipoi multiplica il detto 2. uia il partitore, cioè 2. uia 687. cosi dicendo, 2. uia 7. fa 14. poni 4. sotto il 9. e tieni a mente uno, cioè una decina, dipoi dirai 2. uia 8. fa 16. & 1. che tenesti fa 16. poni 7. sotto il zero, e tien 1. dipoi dirai 2. uia 6. fa 12. & 1. che tenesti fa 13. poni 13. sotto il 17. è cosi haurai, che a multiplicare 2 via 687. farà 1374. il qual conuien trarlo di 1709. resta 335. al quale darai dal lato destro il 6. ultima figura del numero, che si diuide, secondo il nostro ordine, farà 3356. e questo debbi partire per 687.

Ma perche nel tuo partitore u'è tre figure, e nel numero che vuoi partire ve n'è 4. Sappi, che in simil caso, alla prima figura di man sinistra del partitore, che è sei, la toccherà le prime due figure di man sinista del numero, che diuide, cioè 33. accioche alle figure seguenti del partitore tocchi poi una figura per uno di quelle seguenti al 33. che s'hanno a diuidere, adunque ti conuien trouare, quante uolte le sei centinaia del Partitore entrano in 33. centinaia della quantità da diuidersi, le quali v'entrerebbono cinque volte, quando l'8 cioè le decine del partitore entrassero cinque volte in 35. decine del numero, che si diuide, ilche non è possibile, per tanto si può giudicare, che il 6. nel detto 33. v'entra quattro volte; Onde segno il detto 4. dal lato destro del 2. infra le due linee, e poi multiplica il detto 4.

via 687. tuo partitore, farà 2748. ilquale posto sotto à 3356. e trattolo di esso, resterà 608. e così haurai finito il detto partire, perche non c'è altra figura da dare, & il detto auanzo, cioè 608. segnalo à man destra di 124. che t'è venuto per detta partitione, e sotto à detto auanzo segna 687. tuo partitore con vna linea nel mezzo starà così $\frac{6}{6}\frac{0}{8}\frac{8}{7}$ e così hauremo, che per detta partitione ne verrà 124. $\frac{6}{6}\frac{0}{8}\frac{8}{7}$

Sappi che a voler dichiarare, e scriuere tutte quelle considerationi, che in torno a questo partire, (& altri anchora) si conuerebbono, sarebbe proprio vn confondere il Lettore, e pereio con questa breuità pensiamo più tosto esser meglio intesi, che con souerchio dire, & altri auuolgimenti.

```
687 ) 8 5 7 9 6. ( 124.
      6 8 7
    ---------
      1 7 0 9
      1 3 7 4
    ---------
        3 3 5 6
        2 7 4 8
      ---------
        6 0 8.   auanzo.
```

E dicendosi parti 326875. per 574. posto che haurai il partitore dal sinistro lato della partitione, considera se le tre figure del tuo partitore, possono entrare nelle tre prime figure de man sinistra della partitione, cioè se 574. puol'entrare in 326. laqual cosa è impossibile, e perciò al detto 326. aggiungi la seguente figura che è 8. farà 3268 considera hora 574. tuo partitore, quante volte puo entrare in 3268. ma per più facilità farai così, considera quante volte il 5. del partitore puol'entrare in 32. del numero de vuoi partire, il qual v'entrerebbe 6. volte, quando nel l'auanzo che è 2. imaginato dal sinistro lato del 6. seguente figura di quel numero che vuoi partire, cō chesa 26. v'entrasse il 7. figura seguente del partitore similmente 6. volte, il che non è possibile, per tanto giudicherè como, che il 5. in 32. v'entri 5. volte, il qual segna dentro alle due linee, come di sopra s'è detto, e multiplica detto 5. via 574. tuo partitore farà 3268 resta 398. & a quello aggiungi il 7. figura seguente di quel numero che vuoi partire, farà 3987. considera hora nel detto modo quante volte 574. può entrare in 3987. trouerai che v'entra sei volte, il qual 6. poni a man destra del 5. infra le due linee, e multiplica il detto 6. via 574. farà 3444. il qual tratto di 3987. resta 543. al qual aggiungi dalla destra il 5. figura seguente, & vltima del numero che vuo partire, farà 5435. nel qual procura di trouare quante volte v'entra 574. trouerai, che v'entra noue volte, segna 9. dal destro lato del 6. infra le due linee, e multiplica il detto 9. via 574. farà 5166. che tratto di 5835. resta 269. e perche non ci son più figure

figure da dare al detto auanzo di quelle della partitione, il nostro partire s'intende finito, e così diremo, che a partire 326875. per 574. ne venga 569.& auanzi 269.come vedi

574) 3268.7.5. (569.
2870

3987
3444

5435
5166

.269. auanzo.

Del partire a Galera.

IL Partitore a Galera è molto bello, e speditiuo, ma assai più difficile per i principianti, che non è partire a Danda; anchorche il Pagani da Bagnacauallo sia di contraria openione, il qual dice che il partire a Danda è intrigare il ceruello a i principianti, la qual cosa da ciascun' Auttore è negata, perche nel partire a Danda si uede ogni uolta manifesto il sottrare, e nel partire a Galera conuien sottrare con la memoria, inoltre il partire a Danda si può riuedere con facilità, ma il partire à Galera non si può riuedere, rispetto alle figure dipènate: per il che bisogna fidarsi delle proue, o rifarlo nuouamente. Ma perche questo poco importa, torniamo al nostro proposito, e poniamo, che s'hauessi a partire 85796. per 687. a Galera. Non ad altro fine habbiamo posto i medesimi numeri del sopradetto primo partire a Danda, se non perche ti sia più facile ad'intendere questo, anchorche il modo dell'operare sia molto differente. Auuertendoti anchora, che se le figure del tuo partitore saranno due, tu debbi pigliare due figure (le prime di man finistra) del numero che vuoi partire, e considerar poi se il tuo partitore vi può capire, o nò, e trouato che vi possa entrare vna, o più volte, e tu poni subito il tuo partitore sotto le dette prime figure da diuidere, e quando il tuo partitore sarà di tre figure, e tu piglierai tre figure del numero che vuoi partire, e segnaui sotto il partitore, se però il partitore può entrare in dette figure & in somma, tante figure quante haurai nel partitore, tante figure bisogna pigliare del numero che vuoi partire, e quando il partitore non capisse in quellla egual quantità di figure, che vuoi partire, allhora darai vna figura più à quelle che s'hanno a diuidere, di maniera che se il tuo partitore fusse di 3. figure, bisognerebbe, che quelle partirsi fussero 4. e di più

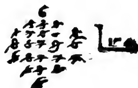
diciamo che, il tuo partitore non potrà mai entrare nelle figure che vuoi partire, più di 9. volte, partendo figura per figura.

Inoltre, ogni uolta che haurai tratto il produtto del partitore (contro la figura posta infra le due righe) delle figure soprapposte a detto partitore, e che il residuo farà più del partitore, o quanto esso almeno, subito fa resolutione d'hauere errato nell'operatione, e perciò sta cō la mēte desta.

Ritornando hora al nostro partitore, tu vedi che il partitore è di tre figure, cioè 687. il qual considera se puol'entrare nelle tre prime figure di man sinistra de numero che vuoi partire, le quali sono queste 857. laqual considerata, trouerai che v'entra vna volta, però segna 687. tuo partitore sotto a 857. e perche 687. entra vna volta in 857. però segna 1. tra due righe a man destra, come nel partire a Danda operasti, dipoi multiplica il detto 1. via tutto il tuo partitore, cominciando da man destra, & andando verso mā sinistra, sottraēdo il multiplicato d'ogni figura della figura soprapposta, sottraendo per testa, cioè con la memoria; o (come si dice) a mente. Laonde multiplica 1. via 7. del partitore, fa 7. che tratto di 7. sopra posto resta zero, segna, o. sopra il 7. che si diuide, e dipenna il 7. del partitore, & anco il 7. soprapposto, per cognoscere le figure, delle quali ti sei già seruito, accioche non ti venghino prese altre volte, poi multiplica 1. via 8. del partitore, fa pur 8. il qual non si può trar di 5. soprapposto, perilche ti conuenien prestare al detto 5. vna decina farà 15. che trattone 8. resta 7. si come nel sottrare di lire t'insegnammo, segna il detto 7. so pra il 5. salua vna decina, e dipenna l'8. del partitore, & anco il 5. suprapposto, poi multiplica 1. via 6. del partitore fa 6. che aggiūtoli la decina, che saluasti, come semplice unita fa 7. il qual tratto d'8. soprapposto resta 1. e questo segna sopra l'8. e dipenna il 6. & l'8. & haurai, che sopra le figuee dipennate t'auanza 170. al qual auanzo dandoli la seguente figura di quelle che vuoi partire, che è il 9. farà 1709. hora poni di nuouo il tuo partitore gradatamente sotto a 1709. dipoi considera che nel tuo partitore vi sono tre figure, e quelle che ti conuien partire son 4. però alla prima figura di man sinistra del partitore che è 6. li tocca a diuidere le prime due figure del 1709. le quali saranno queste, cioè 17. troua hora quanti 6. entra in 17. haurai che ve n'entra due, il qual 2. poni tra le due righe, dipoi multiplica detto 2. uia il partitore, commnciando dalla prima figura di man destra dicendo, 2. uia 7. fa 14. che tratto di 9 soprapposto, non si può, perilche darai una decina ad detto 9. come nel sottrar facesti, farà 19. e quest'ordine osseruerai sempre di dare una, o più decine alle figura soprapposta, secondo il bisogno, accioche se non possa trarre il multiplicato che nascerà da la figura posta tra le due righe, contro a quella figura del partitore che l'operation richiede, caua hora 14. di 19. resta 5. il qual poni sopra il 9. soprapposto, e tieni a mente una decina, e dipēna il 7. & il 9. poi multiplica 2. uia 8. fa 16. alquale aggiungi 1. che saluasti, fa 17. che tratto di zero soprapposto, nō si può, dalli una decina dirà 19. del qual similmēte non si può trar 17. onde ti cōuien darli un'altra decina, e dirà 20. che trattone 17. resta 3. il qual poni sopra il zero, e salua due decine, e dipēna l'8. & il o. poi multipli

ca

ca 2.via 6.fa 12 e 2.che faluasti fa 14.il qual tratto di 17.soprapoſto resta 3.
e questo poni sopra il 17.e da di pēna al 6.& al 17.& haurai per l'auanzo
335.alquale aggiūtoli 6.figura ſeguēte di qlle che vuoi partire,farà 3356.
hora ti conuien rimuouere il partitore, e potlo gradatamente sotto a
3356. haurai che al 6.del partitore li toccherà il 33. e però troua quanti
6.entra in 33. che ven'entrerebbe 5. quando le figure ſeguenti del partitore
poteſſero entrare 5.volte nel reſto delle figure che vuoi partire;e per
ciò,prima che tu ſegni il 5.tra le due righe,e lo multiplichi contra il partitore
biſogna ſtar auuertito; perche non entrandoui 5.volte,ti conuerrebbe
guaſtare le figure già fatte, e per la dipennatione di eſſe ti confonderesti,ſe
già tu non fuſſi molto eſperto in eſſo: giudicheremo adunque
che il 6.non entri in 33.più che 4.volte,il qual poni tra le due righe; poi
multiplica 4.via tutto il partitore,cominciādo da la prima figura di man
deſtra,dicendo 4.via 7.fa 28.che tratto di 6.ſopraposto non ſi può, perilche
darai vna decina al detto 6. farà 16. del qual non ſi può ſimilmente
trar 28. laonde gli darai vn'altra decina dirà 26. che ſimilmente il detto
28.non ſi può trarre di detto 26.per la qual coſa ti conuien darli vn'altra
decina,e dirà 36.del qual poi ſi potrà trarre 28.trai adunque 28.di 36. resta
8.e queſto poni ſopra il 6.e dipenna il 7.e'l 6.e ſalua tre decine; dipoi
multiplica 4.via 8.fa 32.e 3.che ſaluaſti fa 35. che tratto di 5. ſopraposto
non ſi può;ma ſenz'hauere a dare vna decina per volta al detto 5.aggiungili
ſempre tante decine in vna volta ſola, quante ne ſono nel numero il
quale vuoi trarre,e potendoſi poi trarre di detto numero ſi trae,e ſe non
ſi può trarre,ſe li dà vna decina più; hora hauendo noi a trarre 35. di 5.
non ſi può,perilche diremo ſubito di 35.aggiungēdo 3. decine a vn tratto
al detto 5.e reſterà zero,ſegna o.ſopra il 5.e dipenna l'8.e'l 5.e ſalua 3.
decine,poi multiplica 4.via 6.fa 24.e 3.che ſaluaſti fa 27. il qual tratto di
33. ſopraposto,reſta 6.e ſegna 6.ſopra 33.e da di penna al 6. del partitore
& al 33.& haurai per l'vltimo auanzo 608.e per detta partitione 124.che
tanto ne venne nel partire a danda.



Del partire a Battello.

HAuendo tu inteſo il modo del partire a galera, molto più facile ti
farà il ſeguente, che da molti è detto partire a Battello, ouero à
danda

danda alla Genouese; sia chiamato hor come si voglia, che quanto all'openion nostra è molto più espeditiuo, e bello, & artificioso che qualunque altro partire; e doue nel partire a galera gli auanzi restano di sopra alle figure dipennate, in quest'altro modo di partire, gli auanzi restano di sotto alle figure dipennate, e non si rimuoue il partitore da vn luogo all'altro, come nel partire a galera, ma si tien fermo con la prima segnatura, rinchiuso da vna linea curua verso man sinistra del numero che vuoi partire, a similitudine del partire a danda, e nell'operare è quasi a lui simile, eccetto che non si segnano le figure delle multiplicationi, che nascono dalle figure tra le due righe cõtro il partitore, che si debbon cauare delle figure soprapposte, ma si traggono a mente, come nel partire a galera. Si come per essempio hauessimo a partire 864756. per 384. poni il tuo partitore (rinchiuso da vna linea curua) a man sinistra del numero che vuoi partire, dipoi considera quante figure sono nel partitore, tu vedi che sono tre, e cosi piglia tre figure del numero che vuoi partire, le prime verso man sinistra, che saranno queste cioè 864. e guarda se il tuo partitore 384. può entrare in 864. e quante volte, trouerai che v'entra due volte; segna 2. tra due righe, come nel partire a galera facesti; facendo anchora vn punto al 4. dell'864. per dimostrare che più oltre non si deue procedere col principio del tuo partire; dipoi multiplica 2. che segnasti infra le righe via tutto il partitore, cominciando da man destra dicẽdo 2. via 4. fa 8. il qual 8. doueresti segnare sotto il 4. dell'864. come nel partire a danda, ma non segnare il detto 8. con la penna, ma si bene considerando con la mente, e questo debbi trarre di 4 soprapposto; ma perche è impossibile trarre 8. di 4. darai vna decina al detto 4. secondo l'ordine del sottrarre, sarà 14. che trattone il detto 8. resta 6. e questo segna sotto il 4. e dipenna il detto 4. e tieni a mente 1. per la decina che desti al 4. dipoi multiplica 2. via 8 fa 16. e 1. che tenesti a mente fa 17. il qual si douerebbe trarre di 6. figura soprapposta, ma perche non si può, ti conuerrà dar due decine al detto 6 e fara 26. del quale trattone 17. resta 9. segna 9. sotto il 6. e dipenna il 6. e salua due decine; poi multiplica 2. via 3. fa 6. e 2. che saluasti fa 8. che tratto di 8. figura soprapposta resta zero, segna o. sotto l'8. e dipenna l'8. e cosi hauendo partito 864. per 384. ne vien 2. & auanza 96. al qual auanzo datoli il 7. figura seguente (mutando il punto ad ogni figura che li darai) farà 967. il qual debbi partire per 384. trouerai che v'entra due volte, segna 2. dentro le righe come vedi, e poi multiplica il detto 2. via tutto il partitore a vna figura per volta; dicendo 2. via 4. fa 8. che trar di 7. non si può, dalli vna decina farà 17. del qual trattone 8. resta 9. segna 9. sotto il 7. e dipenna il 7. e salua vna decina, e cosi farai in ogn'altra sottrattione doue bisogni prestare vna, ò più decine, e tante decine quante presterai, tante ne saluerai per raggiungerle alla nuoua multiplicatione, che nascerà dalla figura che sarà tra le due righe contro alla figura del partitore; poi multiplica 2. via 8. fa 16. e 1. che saluasti fa 17. che trar di 6. figura soprapposta non si può, per il che darai due decine al 6. farà 26. che trattone 17. resta 9. segna 9. sotto il 6. e dipenna il detto 6. e salua

ue decine, poi multiplica 2.via 3.fa 6.e 2.che faluasti fa 8. che tratto di 9.figura soprapofta resta 1.fegna 1.sotto il 9.e dipenna il 9.& haurai il fecondo auanzo effere 199.al qual datoli il 5.figura feguente di quel che fi diuide, farà 1995.il qual ti conuien partire per 384.che fecondo l'ordine dimostrato nel partire a danda, & a galera, al 3. del tuo partitore li tocca a diuidere le prime due figure, cioè 19.hor vedi quanti 3.entra in 19.che ven'entrerebbe 6.fe fuccessiuamente l'altre figure del partitore entrassero 6.volte nelle fussequenti figure da partirsi, con l'aggiuntione dell'auanzo di detto 19.ma perche elleno non vi possono entrare 6.volte, però giu dicheremo, che il detto 3.in 19. v'entri 5. volte, e così fegna 5. tra le due righe; poi multiplica il detto 5. via tutto il partitore; cominciando da man destra, come di fopra, dicẽdo 5.via 4.fa 20.che trar di 5.non fi può, onde ti conuien dire di 25.resta 5.fegna 5.sotto il 5.che fi diuide, e dipenna il 5.foprapofto, e falua dũe decine, poi multiplica 5.via 8.fa 40.e 2.che faluasti fa 42.che trar di 9. non fi può, onde ti conuien dir di 49. resta 7. fegna 7.sotto il 9.e dipenna il 9.e falua 4. decine, poi multiplica 5. via 3. fa 15.e 4 che faluasti fa 19.che tratto di 19 foprapofto resta zero, e dipenna il 19 & haurai il terzo auãzo effer 75.al qual datoli il 6.figura feguente del numero che fi diuide, farà 756. il qual ti conuien partire per 384. hor vedi quante volte il detto partitore entra in 756. trouerai che v'entra vna volta, fegna 1.tra le due righe; poi multiplica 1.via tutto il partitore, dicendo 1.via 4.fa 4.che tratto di 6.resta 2.fegna 2.sotto il detto 6.e dipenna il 6.e poi multiplica 1.via 8.fa 8.che trar di 5. non fi può, perilche dirai 8.di 15.resta 7.poni 7.sotto il 5.foprapofto, e dipenna detto 5.e falua vna decina, poi multiplica 1. via 3. fa 3. e 1. che faluasti fa 4.che tratto di 7.foprapofto resta 3.poni 3.sotto il detto 7.e dipenna il 7.& haurai per il quarto, & vltimo 372.e per detta partitione ne verrà 2251. e così haurai finito il partire. Essortiamo ciascuno a praticarsi in questo modo di partire, per effer più breue, e maestreuole de gli altri, e più spedito.

384) 8 6 4 1 5 6 |2251
0 9 6 9 5 2
4 9 7 7
0 3

proua 0 3/1/6 0

Come fi prouino i partimenti per la proua del 9.e del 7.

HAuendo dimostrato in che modo fi faccino diuerfe qualità di partitioni; resta che dimostriamo l'ordine che fi debbe offeruare nel prouarle, e perciò volendo conofcer per la proua del 9.o del 7.fe il fopradetto partimento stia bene, o nò, tieni quest'ordine. Prima parti l'auanzo di

zo di detto partire che è 372. per 9. cioè prendi la proua di 372. per 9. secondo che nel prouar le multiplicationi si dimostrò; la qual sarà 3. e questo segna doue più ti vien commodo vicino al detto partire, dipoi piglia la proua dell'auuenimento, cioè di 2251. per 9. trouerai che sarà 1. e questo poni sotto il 3. che auanzò per la prima proua; dipoi piglia la proua del partitore, cioè di 384. per 9. trouerai che sarà 6. il qual poni sotto al 1. della seconda proua; fatto questo; in tutte le proue che vorrai fare, o per 9. o per 7. per regola generale farai cosi, multiplica prima la proua che t'è venuta del tuo partitore (che sarà la terza che hai presa) via la proua dell'auuenimento, che sarà la seconda, & al produtto aggiungiui la proua dell'auanzo del partire, che sarà la prima proua che si piglia, e della somma getta via il 9. o quanti noui dentro vi fusse; e facendo la proua per 7. getterai via tutti i setti, e serba l'auanzo; come per essempio in questa; multiplica il 6. della terza proua via l'1. della seconda, sarà pur 6. & a questo aggiungi il numero della prima proua che è 3. farà 9. del qual gettato via il 9. resta zero, segna o. rincontro l'1. della seconda proua, come qui vedi a modo di Croce, e questo zero, o altra figura che in tal luogo verrà posta, si domanda proua delle proue, e con questa figura della proua delle tre proue, conuien che si scontri la proua del numero che da te è stato diuiso; piglia adunque la proua di 864756. la qual è zero, come voleuamo, e questa figura si chiama scontro di proua, e segnasi dicontro al l'altro zero da man sinistra, che verrà fatto a modo di Croce, più o, meno che fusse il riscontro della proua, si potrebbe giudicare che detta partitione stesse male, e quest'ordine di prouare osserua in tutte le partitioni, quando però tu non volessi fare la proua reale; che in tal caso doueresti multiplicar l'auuenimento del partire via il partitore, & al produtto aggiungere l'auanzo di tal partire, e la somma debbi fare tanto quanto è il numero diuiso; più, o meno che facesse staria male; multiplica adunque 2251. che è l'auuenimento via 384. che è il partitore, farà 864384. & a questo aggiungiui l'auāzo di tal partire, che fa 372. farà in tutto 684756. che è eguale al numero che s'è diuiso, e questo basti quanto alla proua del 9. & il medesimo ordine osseruerai volendolo prouare per la proua del 7.

Che cosa sia rotto, e come si formino.

E Tempo hormai (prima che più oltre si proceda) che dimostriamo che cosa sia rotto, oltre a quel poco che nel principio del partir per testa, o vero a colonna fu da noi detto del conoscere i rotti. Rotto adunque diciamo esser quello che ci rappresenta meno del'vnità, come per essempio, vn mezo, o vn terzo, ouero vn quarto &c. ilche altro non vuol dire, se

re, se non far d'vna cosa due egual parti, & vna di quelle parti si chiama vn mezo, e segnasi così $\frac{1}{2}$. & vn terzo altro non vuol dire, che diuidere vna cosa in tre parti eguali, & vna di quelle parti si chiama vn terzo, e segnasi così $\frac{1}{3}$. e quando sotto la linea sarà 4. e di sopra sarà l'vnità, si dirà vn quarto, e segnasi così $\frac{1}{4}$. & vn quinto si scriue così $\frac{1}{5}$. & vn sesto così $\frac{1}{6}$. & vn settimo così $\frac{1}{7}$. & vn'ottauo così $\frac{1}{8}$. & vn nono così $\frac{1}{9}$. & vn decimo così $\frac{1}{10}$. & vn'vndecimo così $\frac{1}{11}$. Ma se sopra la linea vi sarà vn 2. ouero vn 3. ouero vn 4. e sotto la linea vi sarà vn 3. ouero vn 4 ouero vn 5. &c. sempre quello che è posto sopra la linea si nomina per il suo proprio nome; ma quello che è posto di sotto, si nomina per terzi, quarti, quinti, sesti, e va discorrendo; laonde perche meglio tu intenda eccoti l'essempio $\frac{2}{3}$. questo rotto dice duo terzi; e questo dice tre quarti $\frac{3}{4}$. ma occorrendo che sopra la linea vi fusse vn numero di più figure, e similmente di sotto, come per essempio $\frac{23}{38}$. in questo caso si nominano ambedui i numeri con il lor proprio nome, ma a quello di sotto se gli aggiunge questa ditione esimi, e nominerassi il presente rotto, ventitre trent'ottoesimi; similmente il presente $\frac{136}{243}$. si nomina così, centotrentasei dugentoquarantatre esimi. E perche meglio tu conosca quando sono rotti, o nò, auuertisci che sempre il denominatore, qual'è sotto la riga, debbi esser maggiore del denominante, che è sopra la riga, e quando sopra la riga fusse maggior numero che sotto, quello non sarebbe rotto, anzi sarebbe tante vnità, quante volte il numero di sotto entrasse nel numero di sopra, come per essempio $\frac{18}{6}$. questo diciotto sesti, parti il numero di sopra, per il numero di sotto, ne vien tre integri; e perciò questi non son rotti, ma possono esser sani, e rotti mescolati; e quando il numero sotto la riga sarà eguale al numero di sopra, all'hora quello sarà vn'integro apunto; eccoti l'essempio $\frac{8}{8}$. questo dice otto ottaui, che partito l'8. di sopra la riga per l'8. che è di sotto, ne viene 1. a punto, adunque diremo che otto ottaui sono vn'integro, e questo basti quanto al conoscere e scriuere i rotti.

Del modo di schifare i rotti.

LO schifar de rotti, non è altro, che trouar vn numero, col quale partito ciaschedun numero che vogliamo schifare non auanzi niente, schifasi adunque proportionatamente l'vno, e l'altro numero, cioè quello che è sopra la riga, e quello che gli è sotto, e per quel numero che tu parti quella quantità sopra la riga, parti anchora quella che gli è sotto, di maniera che non auanzi ne all'vna, ne all'altra quantità; come se volessimo schifare $\frac{2}{4}$. cioè ridurli a maggior intelligēza, & eleganza. Parti 2. che sta sopra la riga per 2. (perche per altro numero nō si può partire) ne viene 1. qual segna sopra vna linea, poi parti 4 che è sotto la linea, similmente per 2. ne vien 2. e questo segna sotto la linea, doue segnasti l'vno di sopra, starà così, cioè $\frac{1}{2}$. che tanto vale a dire $\frac{2}{4}$. quanto $\frac{1}{2}$. ma è più elegante a dire $\frac{1}{2}$. che $\frac{2}{4}$ e perciò diremo che schifati $\frac{2}{4}$. sono $\frac{1}{2}$. Ma per venir a maggior intelligenza dello schifar de rotti, schifiamo

hora

hora $\frac{16}{48}$. In più modi si può schifare il detto rotto, ma per facilitar la strada attendi a questo, e poi dimostreremo gli altri. Piglia la metà di 16. che è sopra la riga, la qual è 8. poi piglia la metà di 48. che è sotto la riga, la qual è 24. segnala cosi $\frac{8}{24}$ hor di nuouo schifa detto rotto, e piglia la metà di 8. che è 4. e la metà di 24. che è 12. e segnala cosi $\frac{4}{12}$ hor nuouamente schifa detto rotto, piglia la metà di 4. che è 2. e la metà di 12. che è 6. e segnasi cosi $\frac{2}{6}$ e questo pur di nuouo schiferai, pigliando la metà di 2. che è 1. e la metà di 6. che è 3. e segnasi cosi $\frac{1}{3}$ e questo dice vn terzo; e cosi diremo, che tanto vale à dire $\frac{1}{3}$ quanto $\frac{16}{48}$ ma è più elegante à dire $\frac{1}{3}$. Sappi che il numero sopra la riga, lo puoi partire per 3. o per 4. o per 5. o per qual numero più ti piace, che non importa; purche non auanzi cosa alcuna, e per il medesimo numero, che partirai quel sopra la riga, ti conuien partire anchora quel sotto la riga, purche ne all'vno, ne all'altro auanzi cosa alcuna, e con quest'ordine puoi seguitar a partirli, fin tanto che si troua numeri che li quadri, cioè che v'entrino per l'appunto, e quando non li potrai più partire senza che auanzi, all'hora tal rotto non si potrà più schifare; e perciò bisogna in tal caso lasciarlo stare in suo essere.

Poteuasi schifare $\frac{16}{48}$ in vna volta sola, partendo per se stesso il numero sopra la riga, cioè 16. per 16. ne vien 1. e questo segna sopra vna riga, dipoi parti il numero sotto la riga, cioè 48. per il detto 16. ne vien 3. e questo lo segnerai sotto la riga doue segnasti l'1. starà cosi $\frac{1}{3}$ e dirà vn terzo, come di sopra habbiamo dimostrato.

Come si schifino i rotti, e si troui il maggior commun ripiego, e conoscer se si possono schifare.

TRouasi spesse volte de' rotti che non si possono schifare, e con quel nome, e figure medesime conuien lasciarli. Il sopradetto modo di schifare, si domanda schifare a tastoni, vsato da i trafficanti, i quali non cercano d'imparar la regola generale di tali schifatori; anziche, hauendola noi più volte dimostrata a molti pratichi computisti; n'hanno detto che è vn'aggiramento di ceruello, come quei che poco si curan sapere fuor di quella lor practica. Ma non perciò vogliamo restare di darne il modo, secondo Euclide nel settimo.

Dato che noi hauessimo a schifare $\frac{372}{496}$. Farai in questo modo, parti sempre il numero sotto la riga per il numero che gli è sopra; parti adunque 496. per 372. ne vien vno, del qual non si tien conto, & auanza 124. e questo auanzo cõuien che sia partitore di 372. ne vien 3. del qual non si tien conto, & auanza niente, e quando nel partir questi numeri de rotti (schifandoli) ti vien alle mani che non auanzi cosa alcuna all'hora il commun ripiego, e schifator di tal rotto sarà quel partitore, che t'ha fatto venir tal partir sena'auanzo, adunque 124. che fu partitore di 372. &

auanzo

auãzo niẽte, sarà il maggior cõmũ ripiego e schisatore del sopradetto rotto, cioè di $\frac{3}{4}\,\frac{7}{9}\,\frac{2}{6}$. Hora per schisar detto rotto, parti 372. che è sopra la riga per. 124. ne vien 3. il qual segnerai sopra vna linea, starà cosi $\frac{3}{}$ dipoi parti 496. che è sotto la riga per il medesimo 124. ne vien 4. il qual segna sotto la riga doue sopra segnasti 3. starà cosi $\frac{3}{4}$. e cosi haurai ridutto $\frac{3}{4}\,\frac{7}{9}\,\frac{2}{6}$ al più basso schiso che si possa, & a maggior intelligenza; i quali schisati sono $\frac{3}{4}$ che tanto è di valore l'vn rotto che l'altro. E volendo conoscer quando i rotti non si possono schisare, osserua il sopradetto ordine, come se volessimo schisare $\frac{7}{8}\,\frac{3}{5}\,\frac{3}{8}$ parti 858. per 73. ne vien 11. & auanza 55. perilche tieni conto dell'auanxo, e non di quel che ne viene; dipoi parti 73. per 55. ne vien 1. del qual non si tien conto, & auanza 18. per il qual parti 55. ne vien 3. & auanza 1. dicesi, che quando auanzerà vno, resolutamente si conclude tal rotto non poter si schisare, e cosi bisogna lassarlo nel medesimo modo che si troua.

Come si schisino i rotti per vn'altro modo.

VN'altro modo dimostra Boetio nel secondo di sua Arithmetica a trouare lo schisatore de rotti, il quale è questo, che sempre si debbi cauare il numero di sopra la riga, di quello che è di sotto, e del rimanẽte cauarlo anchora vn'altra volta, e del rimanente vn'altra volta, finche si possa cauare, e quando del rimanente non lo potrai più trarre, caua il rimanente di esso, e se ti resta 1. resolutamente dirai, che tal rotto non si può schisare, e se il rimanente fusse eguale a quello che ne vuoi trarre, all'hora quel rimanente sarà vltimo schisatore, si che breuemente, questa regola vuole che si vadi cauando il minor numero del maggiore, finche si peruenga a vn rimanente, che sia tanto quanto quello, che si doueria cauare; e quel tal rimanente eguale, sarà l'vltimo e commune schisatore di quel tal rotto, si come haue ssimo a schisare $\frac{2}{9}\,\frac{4}{6}$. Caua 24. di 96. resta 72. del qual rimanente caua il detto 24. resta 48. e di questo similmente caua 24. resta 24. il qual è eguale a quello che di lui si debbe cauare; e questo 24. rimanente sarà vltimo, e maggior commune schisatore di $\frac{2}{9}\,\frac{4}{6}$. Parti adunque 24. che è sopra la riga per 24. rimanente, ne uien 1. e questo segna sopra una riga, dipoi parti 96. che è sotto la riga per il detto 24. rimanente, ne uien 4. che posto sotto la riga doue segnasti 1. starà cosi $\frac{1}{4}$. e cosi diremo che $\frac{2}{9}\,\frac{4}{6}$. schisati sono $\frac{1}{4}$. Ma perche habbiamo detto che se quel numero sopra la riga non si potesse cauare del rimanente, il rimanente douersi cauar di lui; perciò nota questo. Vogliamo schisare $\frac{6}{9}\,\frac{4}{6}$. caua 64. di 96. resta 32. & hora il ditto 64. nõ si può cauare di 32. e perciò caua 32. di 64. resta 32. qual'è eguale al 32. del qual di ragion si doueria cauare. Dicesi adunque che 32. è ultimo e maggiore schisatore di $\frac{6}{9}\,\frac{4}{6}$. che schisati per 32. ne uien $\frac{2}{3}$. Il qual non si può più abbassare a minor denominatione, e quando per alcuni delli detti

rimanenti

rimanenti ti restasse 1. dirai subito quel tal rotto non si potere schifare, si come hauessi a schifare $\frac{23}{91}$. caua 23. di 91. resta 68. del qual caua di nuouo 23. resta 45. e di questo caua 23. resta 22. del qual rimanente non si può più trar 23. si come si douerebbe; la onde caua 22. di 23. resta 1. del qual hora 22. non si può cauare; si che per il maggior commune schifatore si haurebbe 1. e schifando per 1. tende il medesimo rotto; perilche dirai non si potere schifare.

Ma volẽdo schifare i rotti per scapezzo, togli via da mã destra di quel rotto (che vuoi schifare) tanti zeri di sotto, quanti di sopra la riga, come volendo schifare. $\frac{3600}{23400}$. togli via due zeri di sopra, e due zeri di sotto, resterà così $\frac{36}{234}$. e questo rotto lo puoi schifare secondo l'ordine dato di sopra ne verrà $\frac{2}{13}$. Sappi che non si può schifar alcun rotto per scapezzo, ne partire, ne multiplicare alcuna quantità d'integri, se non v'interuẽgono zeri verso man destra di quel numero che vuoi schifare, ò multiplicare, ò partire per scapezzo; perche quando la prima figura di man destra di quei numeri che vuoi scapezzare, non fusse zero, o zeri continuati, non si potrebbono scapezzare in modo alcuno, come per essempio stando vn rotto così. $\frac{30005}{50000}$. Dicesi, che questo rotto non si può schifar per scapezzo, rispetto il 5. che è sopra la riga il qual v'impedisce, e questo basti quanto allo schifar de rotti.

Del partir per Ripiego.

Ancorche nõ doueuamo dimostrar il modo del partir per ripiego, prima che dimostrassimo il partire a danda, & a galera, nientedimeno l'habbiamo trasferito fino ad hora, accioche sia meglio inteso e posseduto, atteso che nel partir per ripiego il più delle volte v'interuien de rotti, e perciò habbiamo voluto prima dichiarar che cosa sia rotto, e come si scriua, e schisi.

Il partir per ripiego è molto commodo, e perciò quando per ripiego vn numero per vn'altro partir vuoi, è necessario nel partitore trouare vno, o più ripieghi. Ripiego adunque non vuol dir altro, se non trouar due numeri che multiplicati l'vno via l'altro faccin tanto quanto il proprio numero, del qual cerchi il ripiego, e se per sorte il tuo partitore hauesse più ripieghi, sempre si debbe pigliare il maggiore e più commune; dipoi si parte il numero che vuoi partire per vno delli numeri del ripiego, e l'auuenimento si parte per l'altro numero del ripiego, seguitando ordinatamente nel partire tante volte, quante parti, ouero ripieghi haurai fatti del tuo partitore; auuertendo che solamente i numeri composti hanno ripiego, ma i numeri contra se primi non hanno ripiego alcuno, perche non son numerati, se non dall'istessa vnità, come son questi cioè 5.7.11.13.17.19.23.29. &c. & i numeri composti son come questi cioè 4.6.8.9.10.12.14.15. e molti altri infiniti. La ragione perche questi sieno

detti

detti composti l'adduce Euclide nel primo del settimo; quando dice, il numero composto è quello, il qual si misura egualmente per altro numero; perilche noi vediamo che il 4. è misurato dal 2. due volte, perche 2. via 2. fa 4. & il 6. è misurato dal 2. per tre volte, e dal 3. per due volte, perche 2 via 3. fa 6. e 3. via 2. fa similmente 6. & il 9. è misurato dal 3. per tre uolte, perche 3. via 3. fa 9. laonde si manifesta che 9. è composto da 3. volte 3. e questo diciamo essere il ripiego di 9. e volendo poi il ripiego di 12. sarà 2. e 6. & anchora 3. e 4. perche multiplicato 2. via 6. fa 12. e cosi 3. via 4. fa 12. & sic de singulis. Hor poniamo che volessimo partire 53006. per 63. Prima troua di che numero è composto 63. trouerai che è composto dal 7. e dal 9. cioe dal 7. per noue volte, e dal 9. per sette volte, perche multiplicato 7. via 9. ouero 9 via 7. l'vno, e l'altro fa 63. Hor che habbiamo trouato il ripiego del partitore, parti 53006. per vno de detti numeri del ripiego qual vuoi, che non fa caso, hor sia che lo parta per 7. ne viene 7572. $\frac{2}{7}$. il qual bisogna partir per 9. che è il secondo numero del ripiego, ne viene 841. & auanza 3. il qual multiplica via il 7. delli $\frac{2}{7}$. del primo partimento, sarà 21. & a questo aggiungi il 2. che è sopra la linea del detto rotto, sarà 23. il qual segna sopra vna linea, & il 63. tuo integro partitore segnalo di sotto, & hauraiche a partire 53006. per 63. ne viene 841. $\frac{2}{6}\frac{3}{3}$. come di sotto vedi.

7)	53006
9)	7572. $\frac{2}{7} < \frac{3}{9}$
	841.
	$\frac{2}{6}\frac{3}{3}$.

E volendo partire 68747. per 192. Troua il maggior ripiego di 192. il qual'è 8. e 24. & anco 12. e 16. parti adunque 68747. per 8. ne viene 8593 $\frac{3}{8}$. il qual parti per 24. ne viene 358. & $\frac{1}{2}\frac{}{4}$. il qual rotto infilzato con $\frac{3}{8}$. di sopra posti fanno $\frac{1}{}\frac{1}{9}\frac{}{2}$. e cosi diremo che per detta partitione ne venga 358. $\frac{1}{1}\frac{1}{9}\frac{}{2}$. E volendo partire il sopradetto numero per 192. lo puoi partire in tre volte, cioè per 4. e l'auuenimento per 6. e l'auuenimento per 8. e verratti il medesimo, che a partirlo per 8. e per 24 o per danda, o per galera, perche se tu multiplichi 4. via 6. fa 24. e questo lo multiplichi poi via 8. farà 192. e per certificarti che ne venga il medesimo, fa cosi, parti 68747. per 4. ne viene 17186 $\frac{3}{4}$. e questo parti per 6. ne viene 2864. $\frac{2}{6}$. il qual rotto nô si debbe schisare, ma infilzarlo prima con li $\frac{3}{4}$. di sopra posti, e ne peruerrà $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. Nota per tuo auuertimento quel che al presente diciamo, cioè, che il secondo rotto, ouero auãzo non si debbe mai schisare, e poi infilzare con altro rotto; ma prima si debbe infilzare, e l'auuenimento schisare, quando si può; come per essempio

D pio

pio noi habbiamo di sopra infilzato $\frac{2}{6}$. che è il secondo auanzo, con $\frac{3}{4}$. e n'è peruenuto $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. ma se tu schiserai $\frac{2}{6}$. i quali schisati sono $\frac{1}{3}$. e se questo l'infilzerai cō $\frac{3}{4}$. ne peruerrà $\frac{7}{1}\frac{}{2}$. e ne doueua peruenire $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. di maniera che tu vedi, che schisando il rotto, e poi infilzandolo, non riscontra come douerebbe, e questo ti sia per sano auuiso; poiche in nessun'Auttore tal'auuertimento habbiamo anchor trouato; & in oltre guarda di non segnare i rotti (che vuoi infilzare) al contrario, perche quando tu volessi infilzare più rotti, ouero auanzi che nelle partitioni ti venissero, ti conuien metterli ordinatamente, come quì di sotto vedi. Resta hora a partire 2864. $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. per 8. ne viene 358. apunto; ma bisogna partire anchora $\frac{1}{2}\frac{}{4}$. per il detto 8. laonde perche non habbiamo anchora dimostrato il partir de rotti, però farai cosi; poiche nel partir per 8. non t'auanza cosa alcuna, segnarai $\frac{0}{8}$. da man destra $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. e questo l'infiizerai (come se fusse vn rotto) con $\frac{}{2}\frac{1}{4}$. multiplicando quel zero sopra la riga via 24 che è sotto la riga dell'altro rotto, sarà pur zero, & a questo zero, (per modo di sommare) aggiungiui 11. che è sopra la riga sarà pur 11. segna 11. sopra vna riga, e poi multiplica l'8. sotto la riga del zero, via 24. che è sotto la riga dell'11. sarà 192. il qual segna sotto la riga, doue segnasti 11. starà cosi $\frac{1}{1}\frac{1}{9}\frac{}{2}$. perilche diremo che a partire 68747. per 192. con due ripieghi, ne venga 358. $\frac{1}{1}\frac{1}{9}\frac{}{2}$. come di sotto vedi, per la qual cosa è manifesto, che tanto ne viene a partire vn medesimo numero per vn ripiego, quanto per vn'altro d'vn'istesso partitore, e questo basti quanto al partir del ripiego.

8)	68747.	4)	68747.
24)	8393 $\frac{3}{8}$ < $\frac{1}{2}\frac{}{4}$.	6)	17186 $\frac{3}{4}$ < $\frac{2}{6}$.
	358 $\frac{}{1}\frac{1}{9}\frac{}{2}$.	8)	2864 $\frac{}{2}\frac{1}{4}$ < $\frac{0}{8}$.
			358 $\frac{1}{1}\frac{1}{9}\frac{}{2}$.

Del multiplicar de rotti.

SI come ne i numeri sani interuengono quattro atti principali, cioè sommare, sottrarre, multiplicare, e partire, così anchora nelli rotti accade, ma diuersamente da sani, e perciò dimostreremo prima, come detti rotti si multiplichino insieme; laonde, tieni questo per regola generale, che hauendo a multiplicare alcun rotto, via alcun'altro rotto, tu debbi sempre multiplicare il numero sopra la linea dell'vn rotto, via il numero sopra la linea dell'altro, e quel produtto lo debbi porre sopra vna linea; dipoi debbi multiplicare il numero sotto la linea del detto rotto, via il numero di sotto la linea dell'altro, & il produtto debbi porre sotto la linea del primo produtto, e di tal multiplicatione ne peruerrà il detto rotto, che poi ti trouerai hauer posto, come per essempio; ha-

uendo a multiplicare $\frac{2}{3}$. via $\frac{4}{5}$. fa così, multiplica il numero che è sopra la linea dell'vn rotto, via quel che è sopra la linea dell'altro, dicendo 2. via 4. fa 8. il qual segna sopra vna linea; dipoi multiplica il numero, che è sotto la linea dell'vn rotto, via quel che è sotto la linea dell'altro, dicendo 3. via 5. fa 15. il qual segna sotto la medesima linea, doue prima ponesti sopra 8. e starà così $\frac{8}{15}$. e così dicono che è multiplicare $\frac{2}{3}$. via $\frac{4}{5}$. facciono $\frac{8}{15}$.

$\frac{2}{3}$ $\frac{4}{5}$ fanno $\frac{8}{15}$.

Perche meglio tu resti capace, vogliamo darti vn'altro essempio del multiplicar de rotti; hor poni d'hauer a multiplicare $\frac{3}{8}$. via $\frac{5}{6}$. fa così, multiplica il denominante 3. via il denominante 5. farà 15. e questo poni sopra vna linea, dipoi multiplica il denominante 8. via il denominator 6. farà 48. e questo poni sotto la linea doue sopra ponesti 15. e starà così $\frac{15}{48}$. il qual rotto schifato farà $\frac{5}{16}$. e tanto mantiene per detta multiplicatione.

$\frac{3}{8}$ —— $\frac{5}{6}$. $\frac{15}{48}$. $\frac{5}{16}$.

Et hauendo a multiplicare più rotti insieme, tieni sempre quest'ordine, di multiplicare il denominante d'vn rotto, via il denominante dell'altro, & il prodotto multiplica via il denominante dell'altro rotto, se bene infiniti rotti fussero, e l'vltimo prodotto poni sopra vna linea, dipoi multiplica il denominatore d'vn rotto via il denominator dell'altro, & il prodotto via il denominator dell'altro rotto, tanto che tutti siano multiplicati, e l'vltimo prodotto poni sotto la linea doue ponesti l'vltimo prodotto de denominanti; come per essempio, hauendo a multiplicare $\frac{2}{3}$. via $\frac{5}{6}$. e via $\frac{4}{5}$. e via $\frac{3}{8}$. fa così, multiplica il denominante 2. via il denominante 5. fa 10. e questo multiplica via il denominante 4. fa 40. e questo multiplica via il denominante 3. fa 120. il qual poni sopra vna linea; dipoi multiplica il denominator 3. via il denominator 6. fa 18. e questo multiplica via il denominator 5. fa 90. e questo multiplica via il denominator 8. fa 720. il qual poni sotto la linea doue ponesti sopra 120. starà così $\frac{120}{720}$. che schifato detto rotto farà $\frac{1}{6}$. Sappi che il numero denominante è quello che sta sopra la linea del rotto, & il denominantore è quello che sta sotto la linea; e questi nomi fa bisogno mandarli a memoria, perche molte volte vseremo chiamarli per questi nomi, per poter cō più breuità esporre il concetto nostro, per non hauer ogni volta a replicare il numero sopra la riga, o il numero sotto la riga.

$\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{8}$. $\frac{120}{720}$. $\frac{1}{6}$.

D 2 E volendo

E volendo multiplicare sani via rotti, farai cosi, come volendo multiplicare $\frac{3}{4}$. via 9. segna 1. sotto il 9. con vna linea in mezo, e quell'1. denota l'integrità di detto numero, dipoi opera come nella multiplicatione sopradetta; multiplica 3. via 9. fa 27. il qual segna sopra vna linea, dipoi multiplica 1. via 4. fa 4. il qual segna sotto la medesima linea doue sopra segnasti 27. starà cosi $\frac{27}{4}$. hor nota, che quando il numero sopra la linea sarà maggior di quel di sotto, della detta multiplicatione ne verrà sempre intieri, o vogliamo dir sani, e perciò partirai il numero di sopra la linea che è 27. per il numero di sotto che è 4. ne verra $6\frac{3}{4}$. e cosi diremo che a multiplicare $\frac{3}{4}$. via 9. faccia $6\frac{3}{4}$.

$\frac{3}{4}$ —— $\frac{9}{1}$ 4) 27. $6\frac{3}{4}$.

E volendo multiplicare rotti, con sani e rotti; come se dicessi multiplica $\frac{1}{3}$. via $5\frac{1}{3}$. In questa propositione, perche con li 5. integri v'è accompagnato $\frac{1}{3}$. perciò fa di bisogno di detti 5. integri farne terzi, che si fanno multiplicando il denominatore che è 3. via 5. sani fa 15. al qual si aggiunge il denominante del medesimo rotto che è 1. farà 16. il qual si segna cosi $\frac{16}{3}$. e questo si debbe multiplicare via $\frac{3}{5}$. operando nel modo sopradetto, multiplica i denominanti l'vno via l'altro, fanno 48. e questo segnalo denominante; poi multiplica i denominatori l'vno via l'altro, fanno 15. il qual segna sotto à 48. starà cosi $\frac{48}{15}$. La onde per esser maggiore il numero denominante del numero denominatore, parti il denominante che è 48. per il denominatore che è 15. ne vien $3\frac{3}{15}$. che schifati sono $\frac{1}{5}$. e cosi diremo che per detta multiplicatione venga $3\frac{1}{5}$.

$\frac{3}{5}$ —— $5\frac{1}{3}$ $\frac{16}{3}$ 15) 48. $3\frac{1}{5}$.

E volendo multiplicare sani e rotti via sani e rotti; come se dicessi multiplica $3\frac{2}{3}$. via $4\frac{3}{4}$. Perche in questa propositione con ciascun numero sano è accompagnato vn rotto, perciò fa bisogno ciascun numero sano ridurlo al suo rotto; La onde di $3\frac{2}{3}$. ne farai tutti terzi, faranno $\frac{11}{3}$. e di $4\frac{3}{4}$. ne farai tutti quarti, faranno $\frac{19}{4}$. e cosi haurai a multiplicare $\frac{11}{3}$. via $\frac{19}{4}$. ne' modi antedetti, multiplicando i denominanti l'vno via l'altro, cioè 11. via 19. fa 209. il qual segna sopra vna linea, dipoi multiplica i denominatori l'vno via l'altro, cioè 3. via 4. fa 12. il qual segna sotto la linea doue segnasti 209. starà cosi $\frac{209}{12}$. e perche è maggiore il denominante che non è il denominatore, perciò parti 209. per 12. ne viene $17\frac{5}{12}$. per detta multiplicatione.

$3\frac{2}{3}$. $\frac{11}{3}$ —— $4\frac{3}{4}$. $\frac{19}{4}$ 12) 209 $17\frac{5}{12}$.

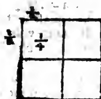
Hauen-

Hauendo a moltiplicare rotti via sani, e via sani e rotti insieme, sappi che si può multiplicare infiniti rotti l'vn via l'altro, e cosi infiniti rotti si posson sommare insieme, che a volertene dare le dimostrationi cresceтebbe fatica e non sapere, perche basta hauer cognitione come si multiplichino, o sommino due, o tre rotti, dipoi con il medesim'ordine se ne può multiplicare, e sommare infiniti; ma nel sottrarre, e nel partir de rotti, non possono interuenire ne concorrere nell'operationi più che due rotti soli, come operando a lor luogo potrai vedere. Hor sia che hauessimo a multiplicar $\frac{3}{5}$. via 6. & via $5\frac{1}{4}$. prima riduci 5. sani al suo rotto, come nella precedente si disse; dipoi a tutti quei sani, che non sono accompagnati da rotti, segnali l'vnità sotto con vna linea in mezo per denotare l'integrità; hor in questa proposta segna cosi $\frac{3}{5}$. $\frac{6}{1}$. $\frac{21}{4}$ fatto questo multiplica i denominanti l'vn via l'altro fanno 414. e questo segna con vna riga sotta, dipoi multiplica i denominatori l'vn via l'altro fanno 20. qual segna sotto la riga starà cosi $\frac{414}{20}$. recali a sani partendo 414. per 20. ne viene $20\frac{7}{10}$. per detta multiplicatione.

$\frac{3}{5}$. ——— $\frac{6}{1}$ ——— $\frac{21}{4}$ 20) 414
20 $\frac{7}{10}$.

Prima che più oltre si proceda, noi vogliamo dimostrare succintamente perche causa il multiplicar de rotti minuisca, & il multiplicar de sani in infinito cresca, e se pur alcuna volta non cresce, almeno sta in suo essere, come a multiplicare 1. via 8. che fa 8. e ne i rotti sempre che si multiplica rotto via rotto, il produtto vien minore di ciascun suo producente; come a multiplicare $\frac{3}{4}$ via $\frac{4}{5}$. fanno $\frac{3}{5}$. che è minore di ciascun multiplicante, e cosi a multiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. fa $\frac{1}{4}$. e perciò molti appresso di noi n'hanno fatto le marauiglie, a i quali habbiamo detto cosi, che il multiplicare non è altro che vn pigliar tante volte il numero multiplicando, quante vnità contiene in se vno delli multiplicanti, ouero pigliar tante volte il numero multiplicante, quante vnità sono nel multiplicando, come per essempio, se multiplichi 4. via 5. fa 20. che non vuol dir altro, se non dammi 4. volte 5. ouero 5. volte 4. che l'vno e l'altro fa 20. e cosi in tutti gli altri numeri, la qual cosa auuiene similmente nel multiplicar de rotti, perche multiplicando $\frac{3}{4}$ via $\frac{4}{5}$. non è altro che domandare li $\frac{3}{4}$. di $\frac{4}{5}$. ouero li $\frac{4}{5}$. di $\frac{3}{4}$. che in l'vno, e l'altro modo saranno $\frac{12}{20}$. che schisati sono $\frac{3}{5}$. e cosi a multiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. non è altro che domandare la metà d'vn mezo, la quale è $\frac{1}{4}$. Si come in altro modo anchora prouaremo, il qual sarà questo cioè, multiplica vna meza lira via dieci soldi; ancorche vna meza lira sia dieci soldi, nientedimeno ci piace per maggior intelligenza del lettore proporre e dire vna meza lira, la qual cosa altro non vuol dire, se non multiplica $\frac{1}{2}$ via 10. cioè dammi la metà di 10. la qual è 5. e questi 5. essendo soldi vengono a esse-

ne a punto la quarta parte d'vna lira, cioè di ß 20. laonde chiaramente si conosce, che a multiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. fa $\frac{1}{4}$. Se bene alcuni si sono sforzati voler dimostrar Geometricamente che a multiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. il produtto sia maggiore in sostantia di ciascun suo producente, e per tal dimostratione figurano vn quadrilatero ad'angoli retti, d'vn braccio per ogni lato, e diuidon ciascun lato per metà, di modo che vien diuiso in quattro quadretti rettangoli equilateri, che per ciascun lato sono vn mezo braccio, e dicono che a multiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. faccia $\frac{1}{4}$. ma che questo produtto cioè $\frac{1}{4}$. sia maggiore in sostantia di ciascun suo producente, cioè di $\frac{1}{2}$. la qual cosa noi non approuiamo, perche non si può comparare la linea alla superficie, e quando si potesse comparare, non potrà mai essere che vno di quei quadretti sia più che la quarta parte del grande; e chi dirà esser maggiore in sustantia della metà, incorrerà nel medesimo errore che altri sono incorsi: E se ben Fra Luca dal Borgo dice (con dimostration Geometrica) che $\frac{1}{2}$. è maggiore in virtù, che non è $\frac{1}{4}$. non dice anche male; intendendo sanamente quel che egli vuol dire; cioè che $\frac{1}{2}$. essendo linea non ha larghezza, ne grossezza, ma sola lunghezza, adunque è vna cosa inuisibile, & imaginata; ma $\frac{1}{4}$. è superficie, la quale ha lunghezza, e larghezza, e perciò dice che $\frac{1}{4}$. come superficie è maggiore in virtù che non è $\frac{1}{4}$. considerandolo come linea. Soggiunge anchora è dice, che $\frac{1}{2}$. essendo costa, cioè linea, & $\frac{1}{4}$. superficie, non si può proportionare l'vno all'altro perciochè la proportione sempre sarà fra le quantità d'vn medesimo genere, e perciò non si può dire che quel quarto il quale è superficie sia maggiore, o minore di $\frac{1}{2}$. che è la sua costa; hor tornando al nostro proposito, che multiplicando $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. faccia $\frac{1}{4}$. eccoui l'essempio addutto da Fra Luca.



Del partir di Rotti.

PErche il partire è proua del multiplicare, si come il multiplicare è proua del partire, perciò successiuamente trattaremo del partir di rotti, e perche nella prima propositione del multiplicar de rotti, si multiplicò $\frac{2}{3}$. uia $\frac{4}{5}$. e fece $\frac{8}{15}$. perciò se partiremo $\frac{8}{15}$. per $\frac{2}{3}$. ne douerà uenire $\frac{4}{5}$. e se partiremo similmẽte $\frac{8}{15}$. per $\frac{4}{5}$. ne douerà uenir $\frac{2}{3}$.

Ma

Ma auuertisci nel partir de rotti, di metter sempre il tuo partire da man sinistra, non perche sia di precetto; mà per tener un'ordine fermo, e per conoscere sempre il tuo partitore. Volendo adunque con facilità conoscere qual sia il partitore, sappi che sarà sempre accompagnato con questa dittione, per, accioche se alcuna volta il partitore ti uenisse posto da man destra del rotto che vuoi partire, con questa dittione, per, tu lo possa conoscere. Parti adunque $\frac{8}{15}$ per $\frac{2}{3}$ ne viene $\frac{4}{5}$ ma perche tu intendi il modo, fa cosi; poni $\frac{2}{3}$ da man sinistra, come tuo partitore, per esser accompagnato da quella dittione, per, & $\frac{8}{15}$ segnali da man destra, poi multiplica in croce, in questo modo, cioè, multiplica il denominante del rotto tuo partitore, via il denominatore del rotto che vuoi partire, & il produtto salua sempre per partitore del produtto dell'altro lato della croce, per il che ti conuien multiplicare 2 via 15 fà 30 qual salua per tuo partitore, dipoi multiplica il denominante del rotto che vuoi partire, via il denominatore del rotto tuo partitore, cioè multiplica 8 via 3 fà 24 è questo parti per 30 che saluasti, ne uiene $\frac{24}{30}$ che schifati sono $\frac{4}{5}$ come uoleuamo, e se partirai $\frac{8}{15}$ per $\frac{4}{5}$ con il medesimo ordine, ve uerrà $\frac{2}{3}$ conforme à quanto di sopra s'è detto.

per $\frac{2}{3} \times \frac{8}{15}$ — 30) 24 — 0 $\frac{4}{5}$

per $\frac{4}{5} \times \frac{8}{15}$ — 60) 40 — 0 $\frac{2}{3}$

Hauendo à partire sani per rotti, sempre per regola generale metter l'vnità sotto i sani con una linea in mezzo per denotare l'integrità, dipoi multiplica in croce, come per essempio, se hauessi à partire 6 per $\frac{2}{3}$ In questa tu uedi che la dittione, per, è accompagnata con li $\frac{2}{3}$ per il che ne segue che li $\frac{2}{3}$ siano partitore di 6 & perciò poni $\frac{2}{3}$ da man sinistra, & 6 segnalo da man destra con l'vnità sotto, dipoi multiplica in croce il denominante del partitore che è 2 via il denominatore del numero che vuoi partire, che è 1 e sarà 2 e questo salua per partitore, dipoi multiplica il denominatore del partitore, che è 3 via il denominante del numunero che vuoi partire che è 6 sarà 18 il qual parti per 2 che saluasti ne vien 9 apunto.

per $\frac{2}{3} \times \frac{6}{1}$ — 2) 18 — 9

Ad'alcuni poco esperti in questa professione par cosa disorbitante, che partendo una cosa, cioè vn numero per un rotto, sia maggiore l'auuenimento, che non è quella cosa che si diuide, quasi che sia maggiore

 la parte

la parte del tutto, ilche è impossibile; si come pare in questa propositione, che habbiamo diuiso 6 per $\frac{2}{3}$ e n'è venuto 9 mà questi 9 non sono integri, come molti credono, ma sono noue volte due terzi, e per dartene maggior raggione; poniamo che tu hauessi 6 braccia di panno, e lo volessi misurare con vn passetto, ouer misura, che fusse lunga $\frac{2}{3}$ d'vn braccio, si domanda quanti passetti simili sarebbono in dette 6 braccia, chiara cosa è, che 6 beaccia sono 18 terzi; hor vedi quante volte li detti $\frac{2}{3}$ entrano in 18 terzi, trouerai che v'entrano 9 uolte, adunque concludentemente potremo dire che questi 9 saranno noue volte $\frac{2}{3}$ e non saranno noue integri, e perciò all'operante conuiene stare in ceruello, perche partendo sani per rotti, sempre parrà che venga più di quel che si diuide, ma tali auuenimenti non saranno cose integre, ma rappresenteranno tante volte quel rotto che è stato partitore.

Vogliamo darti anchora vn'altro essempio, accioche meglio resti capace; hor poniamo che tu hauessi à partire $\frac{5}{6}$ per $\frac{1}{3}$ poni $\frac{1}{3}$ da man sinistra, e $\frac{5}{6}$ da man destra; dipoi multiplica in croce, cioè il denominante del partitore, che è 1 via il denominatore di quel rotto che vuoi partire, che è 6 e farà 6 qual salua per tuo partitore; dipoi multiplica il denominante del rotto che vuoi partire, che è 5 via il denominatore del rotto del partitore, che è 3 farà 15 qual parti per 6 che saluasti, ne vien $2\frac{1}{2}$ per detta partitione. Hor questi $2\frac{1}{2}$ non sono altrimente integri, come molti pensano, perche se noi non diuidiamo integri, è impossibile che nelle parti siano integri; Laonde concludendo diciamo che $2\frac{1}{2}$ non sono integri; ma sono due uolte e mezzo $\frac{1}{3}$ cioè che $\frac{1}{3}$ entra due volte e mezzo in $\frac{5}{6}$ eccoti l'essempio; poniamo che tu hauessi $\frac{5}{6}$ d'vn braccio di panno, il qual tu uolessi misurare con vna misura lunga $\frac{1}{3}$ d'vn braccio; diceti che se detta misura si stendera due uolte e mezzo sopra detto panno, farà ugual col panno; che è quanto ci occorreua dimostrare.

per $\frac{1}{3} \times \frac{5}{6}$
6 15
$2\frac{1}{2}$

Hauendo à partire rotto per sano, come se uolessi partire $\frac{3}{4}$ per 12 segna 1 sotto il 12 con vna linea in mezzo per denotare l'integrità, & à man destra poni $\frac{3}{4}$ dipoi multiplica in croce, cioè 12 denominante, via 4 denominatore, fa 48 e questo salua per tuo partitore; dipoi multiplica 3 denominante via 1 dominatore farà pur 3 il qual parti per 48 ne uiene $\frac{3}{48}$ che schifati sono $\frac{1}{16}$ e tanto ne viene per tal partimento.

per $\frac{12}{1} \times \frac{3}{4}$
48) 3
0 $\frac{1}{16}$

Et ha-

Et hauendo a partire sani e rotti per rotti soli, sempre per regola generale si riduce l'integro al suo rotto, come volendo partire 6.$\frac{3}{4}$ per $\frac{2}{3}$ perche il rotto che accompagna i sani è in quarti, però reduci a quarti 6.$\frac{3}{4}$ che sono $\frac{27}{4}$ quali segna da man destra, e da man sinistra poni il partitore, cioè $\frac{2}{3}$ dipoi multiplica in croce, ma prima troua il futuro partitore dicendo 2. via 4. fa 8. e questo salua, dipoi multiplica 27. via 3. fa 81. qual parti per 8. ne viene 10.$\frac{1}{8}$ per tal partitore.

per $\frac{2}{3}$ ✕ $\frac{27}{4}$

8) 81
10 $\frac{1}{8}$

Et hauendo a partire rotti soli per sani e rotti, farai nel medesimo modo come di sopra, riducendo il sano al suo rotto; come volendo partire $\frac{5}{6}$ per 8.$\frac{3}{4}$ farai quarti d'8.$\frac{3}{4}$ sono $\frac{35}{4}$ quali poni a man sinistra, perche è tuo partitore, e da man destra poni $\frac{5}{6}$ dipoi multiplica in croce, dicédo 35. via 6. fa 210. e questo salua per tuo nuouo partitore, dipoi multiplica 5. via 4. fa 20. qual parti per 210. ne vien $\frac{20}{210}$ che schifati sono $\frac{2}{21}$ per detta partitione.

per $\frac{35}{4}$ ✕ $\frac{5}{6}$

210) 20
0. $\frac{2}{21}$

Et hauendo a partire sani e rotti per sani e rotti, come se dicessi, parti 6.$\frac{2}{3}$ per 3.$\frac{3}{4}$ Prima riduci ogni sano al suo rotto, & haurai $\frac{20}{3}$ e $\frac{15}{4}$ dipoi troua subito il partitore, che lo conoscerai a quella ditione, per, e segnalo a man sinistra, il qual sarà $\frac{15}{4}$ e da man destra segna $\frac{20}{3}$ dipoi multiplica in croce, ma prima il denominante del partitore, via il denominatore di quel che parte, cioè 15. uia 3. fa 45. e q̃sto salua per partitore, dipoi multiplica il denominante di quel che si parte via il denominatore del partitore, cioè 20. via 4. fa 80. il qual parti per 45. che saluasti, ne vien 1.$\frac{7}{9}$ per detto partimento, e questo vogliamo che basti per dimostratione del partiri de rotti.

per $\frac{15}{4}$ ✕ $\frac{20}{3}$

45) 80
1 $\frac{7}{9}$

Del

Del sommare de rotti.

HAuendo detto assai sopra il multiplicare, e partir de rotti, è conueneuole che trattiamo del modo di sommarli. Il sommar de rotti nõ è altro, che un'aggiuntione insieme di piu rotti; i quali cosi giunti fanno semper vn rotto maggior di ciascun suo producente, e spesse volte accade che sommando due rotti, o piu rotti insieme fanno numero integro; & integro, e rotto insieme, come piu oltre procedẽdo dimostreremo. Hor volendo sommar $\frac{2}{5}$ con $\frac{1}{2}$ multiplica in croce, come nel partir di rotti s'è fatto, cioè il denominante dell'un rotto via il denominator dell'altro, dicendo cosi 2. via 2. fa 4. dipoi multiplica 1. via 5. fa 5. e questo poni sotto il 4. le quali due multiplicationi, cioè 4. e 5. sommerai insieme, fanno 9. il qual segna sopra una linea, dipoi multiplica i denominatori l'un l'altro, cioè 2. uia 5. fa 10. qual segna sotto la linea segnasti 9. & haurai per la detta somma $\frac{9}{10}$ che e maggiore di $\frac{2}{5}$ e d'un mezzo suoi producenti; Sappi che la multiplicatione de denominatori l'uno via l'altro sarà sempre partire della somma delle multiplicationi in croce insieme giunti, e l'auuenimento sarà la somma di quei rotti.

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{2}$$

4
5
———
1 0) 9 $\frac{9}{10}$
0

Euolendo sommare $\frac{3}{4}$ con $\frac{5}{6}$ multiplica in croce, come di sopra s'è detto dicendo 4. via 5. fa 20. e poni 20. dipoi multiplica 3. via 6. fa 18. e questo aggiungilo con 20. fa 38. poi multiplica i denominatori l'un via l'altro cioè 4. via 6. fa 24. per il qual parti 38. ne uiene 1. $\frac{7}{12}$ per la somma de sopradetti rotti.

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$$

1 8
2 0
———
2 4) 3 8 1 $\frac{7}{12}$
1

Euolendo sommare molti rotti insieme; come se dicessi, somma $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{4}$ con $\frac{1}{2}$ e con $\frac{5}{6}$ Debbi sempre sommare due rotti insieme quali a te

a te piace, hor somma $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{4}$ nel modo come di sopra, fanno 1. $\frac{5}{12}$ salua l'integro da parte, e somma $\frac{5}{12}$ con $\frac{1}{2}$ che è il rotto seguente, fanno $\frac{11}{12}$ e questo somma con $\frac{5}{6}$ osseruando il medesim'ordine, fanno 1. $\frac{3}{4}$ e questo aggiungi all'1. che saluasti 2. $\frac{3}{4}$ e tanto saranno a sommare insieme i sopradetti quattro rotti.

$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$	$\frac{5}{12} \times \frac{1}{2}$	$\frac{11}{12} \times \frac{5}{6}$
8	10	60
9	12	66
12) 17	28) 22.	72) 126
1 $\frac{5}{12}$	0. $\frac{11}{12}$	1 $\frac{3}{4}$

Fanno 2 $\frac{3}{4}$.

E uolendo sommare sani e rotti con sani e rotti, opera nel sopradetto modo, mettēdo da parte i sani, e dipoi somma i rotti insieme, e la lor somma aggiungi con i sani. Ma auuertisci di non ridurre i sani a rotti, e poi sommarli come fanno alcuni (diremo) poco esperti; perche quei numeri che son sani li fanno rotti, e poi li sommano, per hauerli di nuouo a ridurre a numeri sani, come se hauessino a sommare 8. $\frac{3}{4}$ con 6. $\frac{2}{3}$ ridurrebbono 5. $\frac{4}{3}$ a quarti, sono $\frac{35}{4}$ e similmente 6. $\frac{2}{3}$ li ridurrebbono a terzi, sono $\frac{20}{3}$ e poi sommerebbono $\frac{35}{4}$ con $\frac{20}{3}$ multiplicando in croce, come di sopra s'è detto, fanno 15. $\frac{5}{12}$ La qual operatione, per essere i sani che si sommano numeri piccoli li vien lor fatta facilmente. Ma se i sani, che uolessero sommare fussero numeri grandi, durerebbono fatica a cauerne le mani, e perciò a noi par molto piu leggiadro, e breue questo nostro modo, cioè sommar prima insieme i sani 8. e 6. fanno 14. dipoi sommare $\frac{3}{4}$ con $\frac{2}{3}$ la qual cosa da un pratico si farà con la memoria senza adoperar penna; ma per osseruar la regola, multiplica in croce, come di sopra s'è detto, trouerai, che fanno 1. $\frac{5}{12}$ e questo raggiunto con 14. che prima sommasti, far- in tutto 15. $\frac{5}{12}$ che è eguale al primo operare.

8	$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$
$\frac{6}{14}$	8
1 $\frac{5}{12}$	9
fanno. 15. $\frac{5}{12}$	12) 17
	1 $\frac{5}{12}$

Del

Del sottrar de rotti.

HAuendo fin qui dimostrato, con quella breuità c'habbiamo saputo, i trauagliamenti del multiplicare, partire, e sommare de rotti; resta che trattiamo del quarto atto, che è il sottrare, e comminceremo in questo modo, dicendo che il sottrar de rotti è molto simile al sommare, eccetto doue s'habbia a sottrare sanni e rotti di sani e rotti, perche bisogna ridurre tutti gli integri a rotti, e poi multiplicare in croce, e cauare il minor produtto del maggiore, & il residuo partirlo per la multiplicatione de i denominatori l'un uia l'altro de detti rotti, e l'auuenimento sarà la differenza che è da un rotto all'altro, o da interi, e rotti, di altri interi e rotti.

Hauendo a sottrare un rotto d'un'altro rotto, come per essempio hauendo a trare $\frac{2}{3}$ di $\frac{4}{5}$ prima è da notare, (a chi ha poca cognition de rotti) se il rotto che vuol cauere, si può trare di quell'altro rotto, o nò; e per voler conoscere questo, tenga questa regola generale, ponghinsi i rotti da qual mano si pare, che non fa caso, multiplichinsi in croce; ma prima si multiplichi il denominante di quel rotto, che haurà inanzi di se questa ditione.di. via il denominatore dell'altro rotto, & il produtto segnisi, dipoi multiplichisi il denominante dell'altro rotto, via il denominatore del suo contrario, & il produtto segnisi sotto al primo produtto, e se del primo produtto che segnasti non si potrà trarre il secondo, resolutamente dirai, che il rotto qual uoleui cauare di quell'altro sia maggiore, e che sia impossibile a poterlo trarre, la qual consideratione non è notata cosi da ogn'uno. Hor al proposito nostro, noi habbiamo infra i sopradetti rotti, che la ditione.di.è auanti li $\frac{4}{5}$ e non alli $\frac{2}{3}$ perche la proposta dice di. $\frac{4}{5}$ e non dice.di. $\frac{2}{3}$ e perciò conuien prima multiplicare il denominante 4. uia il denominator 3. dell'altro rotto, farà 12. dipoi multiplica per l'altro lato della croce 2. uia 5. fa 10. e questo poni sotto al 12. e caualo di detto 12. resta 2. dipoi multiplica li denominatori dell' un rotto uia l'altro, cioè 3. uia 5. fa 15. e questo sarà partitore di 2. che ti restò; parti adunque 2. per 15 ne uiene $\frac{2}{15}$ per il resto di tal sottratione, o uer differenza di detti rotti.

$\frac{2}{3}$ di $\frac{4}{5}$ (in croce)

12
10
----
15) 2.
0 $\frac{2}{15}$

Et hauendo a sottrare un rotto d'alcun sano, sempre il detto numero integro lo metterai sopra una linea, con l'unità sotto, la qual dimostra

l'integrità

l'integrità di detto sano, come se hauessi a cauare $\frac{3}{8}$ di 5. poni l'unità sotto al detto 5. dipoi multiplica in croce come di sopra, recordandoti della ditione, di. che è auanti al 5. e perciò il primo à multiplicarsi sarà 5. via 8. fa 40. dipoi multiplica 3. via 1. fa pur 3. il qual poni sotto al detto 40. e cauato, resta 37. dipoi multiplica li denominatori l'vno via l'altro, cioè 1. via 8. fa 8. per il qual parti 37. ne vien 4. $\frac{5}{8}$ per il resto di tal sottratione. Ma per piu breuità, doue nelle sottrationi non interuengon rotti se non da vna parte, farai cosi, vedi quanto manca dal rotto che vuoi trarre, fino à vn'integro, cioè da $\frac{3}{8}$ che vuoi trarre fino à vn'integro, vi manca $\frac{5}{8}$ poni $\frac{5}{8}$ e tiene a mente 1. per l'integrità che hai prestatata sopra $\frac{3}{8}$ & il detto 1. lo debbi cauare del numero integro, cioè di 5. resta 4. & cosi haurai, che à cauar $\frac{3}{8}$ di 5. resta 4. $\frac{5}{8}$ Con il medesim'ordine si può cauare rotti di rotti, e rotti di sani e rotti; ma fa bisogna hauer grau pratica in detti rotti.

$\frac{3}{8}$ di $\frac{5}{1}$ in altro modo. 5

$\frac{3}{8}$

40 resta. 4 $\frac{5}{8}$

3

8) 37

4 $\frac{5}{8}$

E dicendo, trai $\frac{3}{4}$ di 6. $\frac{1}{2}$ anchorche senza ridurre i sani a rotti, e senza adoperár penna si posse con breuità far detta sottratione; pur tutta volta ci piace (per osseruar la regola) ridur l'integro al suo rotto, & haurai, che bisognerà cauare $\frac{3}{4}$ di $\frac{13}{2}$ multiplica in croce, ricordandoti della ditione. di. che è auanti al 13. per multiplicarsi prima contra il denominatore dell'altro rotto, dicendo 13. via 4. fa 52. dipoi per l'altra croce dirai 2. via 3. fa 6. che tratto di 52. resta 46. dipoi multiplica i denominatori l'uno uia l'altro, cioè 2. via 4. fa 8. per il qual parti 46. ne viene 5 $\frac{3}{4}$ per detta sottratione.

$\frac{3}{4}$ di $\frac{13}{2}$

52

6

8) 46

resta. 5. $\frac{3}{4}$

Edicendo

E volendo multiplicare sani via rotti, farai così, come volendo multiplicare $\frac{3}{4}$ via 9. segna 1. sotto il 9. con vna linea in mezo, e quell'1. denota l'integrità di detto numero, dipoi opera come nella multiplicatione sopradetta; multiplica 3. via 9. fa 27. il qual segna sopra vna linea, dipoi multiplica 1. via 4. fa 4. il qual segna sotto la medesima linea doue sopra segnasti 27. starà così $\frac{27}{4}$. hor nota, che quando il numero sopra la linea sarà maggior di quel di sotto, della detta multiplicatione ne verrà sempre intieri, o vogliamo dir sani, e perciò partirai il numero di sopra la linea che è 27. per il numero di sotto che è 4. ne verra $6\frac{3}{4}$. e così diremo che a multiplicare $\frac{3}{4}$ via 9. faccia $6\frac{3}{4}$.

$\frac{3}{4}$ —— $\frac{9}{1}$ 4) 27. $6\frac{3}{4}$.

E volendo multiplicare rotti, con sani e rotti; come se dicessi multiplica $\frac{3}{5}$ via $5\frac{1}{3}$. In questa propositione, perche con li 5. integri v'è accompagnato $\frac{1}{3}$. perciò fa di bisogno di detti 5. integri farne terzi, che si fanno multiplicando il denominatore che è 3. via 5. sani fa 15. al qual si aggiunge il denominante del medesimo rotto che è 1. farà 16. il qual si segna così $\frac{16}{3}$. e questo si debbe multiplicare via $\frac{3}{5}$. operando nel modo sopradetto, multiplica i denominanti l'vno via l'altro, fanno 48. e questo segnalo denominante; poi multiplica i denominatori l'vno via l'altro, fanno 15. il qual segna sotto à 48. starà così $\frac{48}{15}$. Laonde per esser maggiore il numero denominante del numero denominatore, parti il denominante che è 48. per il denominatore che è 15. ne vien $3\frac{3}{15}$. che schisati sono $\frac{1}{5}$. e così diremo che per detta multiplicatione venga $3\frac{1}{5}$.

$\frac{3}{5}$ —— $5\frac{1}{3}$ $\frac{16}{3}$ 15) 48. $3\frac{1}{5}$

E volendo multiplicare sani e rotti via sani e rotti; come se dicessi multiplica $3\frac{2}{3}$. via $4\frac{3}{4}$. Perche in questa propositione con ciascun numero sano è accompagnato vn rotto; perciò fa bisogno ciascun numero sano ridurlo al suo rotto; Laonde di $3\frac{2}{3}$. ne farai tutti terzi, faranno $\frac{11}{3}$. e di $4\frac{3}{4}$. ne farai tutti quarti, faranno $\frac{19}{4}$. e così haurai a multiplicare $\frac{11}{3}$. via $\frac{19}{4}$. ne' modi antedetti, multiplicando i denominanti l'vno via l'altro, cioè 11. via 19. fa 209. il qual segna sopra vna linea, dipoi multiplica i denominatori l'vno via l'altro, cioè 3. via 4. fa 12. il qual segna sotto la linea doue segnasti 209. starà così $\frac{209}{12}$. e perche è maggiore il denominante che non è il denominatore, perciò parti 209. per 12. ne viene $17\frac{5}{12}$. per detta multiplicatione.

$3\frac{2}{3}$ $\frac{11}{3}$ —— $4\frac{3}{4}$ $\frac{19}{4}$ 12) 209 $17\frac{5}{12}$.

Hauen-

Hauendo a molṫiplicare rotti via ſani, e via ſani e rotti inſieme, ſappi che ſi può multiplicare infiniti rotti l'vn via l'altro, e coſi infiniti rotti ſi poſſon ſommare inſieme, che a volertene dare le dimoſtrationi creſcerebbe fatica e non ſapere, perche baſta hauer cognitione come ſi multiplichino, o ſommino due, o tre rotti, dipoi con il medeſim'ordine ſe ne può multiplicare, e ſommare infiniti; ma nel ſottrarre, e nel partir de rotti, non poſſono interuenire ne concorrere nell'operationi più che due rotti ſoli, come operando a lor luogo potrai vedere. Hor ſia che haueſſimo a multiplicar $\frac{3}{5}$. via 6. & via 5 $\frac{3}{4}$. prima riduci 5. ſani al ſuo rotto, come nella precedente ſi diſſe; dipoi a tutti quei ſani, che non ſono accompagnati da rotti, ſegnali l'vnità ſotto con vna linea in mezo per denotare l'integrità; hor in queſta propoſta ſegna coſi $\frac{3}{5}$. $\frac{6}{1}$. $\frac{23}{4}$ fatto queſto multiplica i denominanti l'vn via l'altro fanno 414. e queſto ſegna con vna riga ſotto, dipoi multiplica i denominatori l'vn via l'altro fanno 20. qual ſegna ſotto la riga ſtarà coſi $\frac{414}{20}$. recali a ſani partendo 414. per 20. ne viene 20 $\frac{7}{10}$. per detta multiplicatione.

$\frac{3}{5}$. ——— $\frac{6}{1}$ ——— $\frac{23}{4}$ 20) 414

20 $\frac{7}{10}$.

Prima che più oltre ſi proceda, noi vogliamo dimoſtrare ſuccintamente perche cauſa il multiplicar de rotti minuiſca, & il multiplicar de ſani in infinito creſca, e ſe pur alcuna volta non creſce, almeno ſta in ſuo eſſere, come a multiplicare 1. via 8. che fa 8. e ne i rotti ſempre che ſi multiplica rotto via rotto, il produtto vien minore di ciaſcun ſuo producente; come a multiplicare $\frac{3}{4}$ via $\frac{4}{5}$. fanno $\frac{3}{5}$. che è minore di ciaſcun multiplicante, e coſi a multiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. fa $\frac{1}{4}$. e perciò molti appreſſo di noi n'hanno fatto le marauiglie, a i quali habbiamo detto coſi, che il multiplicare non è altro che vn pigliar tante volte il numero multiplicando, quante vnità contiene in ſe vno delli multiplicanti, ouero pigliar tante volte il numero multiplicante, quante vnità ſono nel multiplicando, come per eſſempio, ſe multiplichi 4. via 5. fa 20. che non vuol dir altro, ſe non dammi 4. volte 5. ouero 5. volte 4. che l'vno e l'altro fa 20. e coſi in tutti gli altri numeri, la qual coſa auuiene ſimilmente nel multiplicar de rotti, perche multiplicando $\frac{3}{4}$ via $\frac{4}{5}$. non è altro che domandare li $\frac{3}{4}$. di $\frac{4}{5}$. ouero li $\frac{4}{5}$. di $\frac{3}{4}$. che in l'vno, e l'altro modo saranno $\frac{12}{20}$. che ſchiſati ſono $\frac{3}{5}$. e coſi a multiplicare $\frac{1}{2}$. via $\frac{1}{2}$. non è altro che domandare la metà d'vn mezo, la quale è $\frac{1}{4}$. Si come in altro modo anchora prouueremo, il qual ſerà queſto cioè, multiplica vna meza lira via dieci ſoldi; ancorche vna meza lira ſia dieci ſoldi, nientedimeno ci piace per maggior intelligenza del lettore proporre e dire vna meza lira, la qual coſa altro non vuol dire, ſe non multiplica $\frac{1}{2}$ via 10. cioè dammi la metà di 10. la qual è 5. e queſti 5. eſſendo ſoldi vengono a eſſe-

Ma auuertisci nel partir de rotti, di metter sempre il tuo partire da man sinistra, non perche sia di precetto; mà per tener un'ordine fermo, e per conoscere sempre il tuo partitore. Volendo adunque con facilità conoscere qual sia il partitore, sappi che sarà sempre accompagnato con questa dittione, per, accioche se alcuna volta il partitore ti uenisse posto da man destra del rotto che vuoi partire, con questa dittione, per, tu lo possa conoscere. Parti adunque $\frac{8}{15}$ per $\frac{2}{3}$ ne viene $\frac{4}{5}$ ma perche tu intendi il modo, fà cosi; poni $\frac{2}{3}$ da man sinistra, come tuo partitore, per esser accompagnato da quella dittione, per, & $\frac{8}{15}$ segnali da man destra, poi multiplica in croce, in questo modo, cioè, multiplica il denominante del rotto tuo partitore, via il denominatore del rotto che vuoi partire, & il produtto salua sempre per partitore del produtto dell'altro lato della croce, per il che ti conuien multiplicare 2 via 15 fà 30 qual salua per tuo partitore, dipoi multiplica il denominante del rotto che vuoi partire, via il denominatore del rotto tuo partitore, cioè multiplica 8 via 3 fà 24 è questo parti per 30 che saluasti, ne uiene $\frac{24}{30}$ che schifati sono $\frac{4}{5}$ come uoleuamo, e se partirai $\frac{8}{15}$ per $\frac{4}{5}$ con il medesimo ordine, ve uerrà $\frac{2}{3}$ conforme à quanto di sopra s'è detto.

per $\frac{2}{3} \times \frac{8}{15}$
30) 24
0 $\frac{4}{5}$

per $\frac{4}{5} \times \frac{8}{15}$
60) 40
0 $\frac{2}{3}$

Hauendo à partire sani per rotti, sempre per regola generale metter l'vnità sotto i sani con una linea in mezzo per denotare l'integrità, dipoi multiplica in croce, come per essempio, se hauessi à partire 6 per $\frac{2}{3}$ In questa tu uedi che la dittione, per, è accompagnata con li $\frac{2}{3}$ per il che ne segue che li $\frac{2}{3}$ siano partitore di 6 & perciò poni $\frac{2}{3}$ da man sinistra, & 6 segnalo da man destra con l'vnità sotto, dipoi multiplica in croce il denominante del partitore che è 2 via il denominatore del numero che vuoi partire, che è 1 e farà 2 e questo salua per partitore, dipoi multiplica il denominatore del partitore, che è 3 via il denominante del nunumero che vuoi partire che è 6 farà 18 il qual parti per 2 che saluasti ne vien 9 apunto.

per $\frac{2}{3} \times \frac{6}{1}$
2) 18
9

Ad'alcuni poco esperti in questa professione par cosa disorbitante, che partendo una cosa, cioè vn numero per un rotto, sia maggiore l'auuenimento, che non è quella cosa che si diuide, quasi che sia maggiore

D 4 la parte

la parte del tutto, ilche è impossibile; si come pare in questa propositione, che habbiamo diuiso 6 per $\frac{2}{3}$ e n'è venuto 9 mà questi 9 non sono integri, come molti credono, ma sono noue volte due terzi, e per dartene maggior raggione; poniamo che tu hauessi 6 braccia di panno, e lo volessi misurare con vn passetto, ouer misura, che fusse lunga $\frac{2}{3}$ d'vn braccio, si domanda quanti passetti simili sarebbono in dette 6 braccia, chiara cosa è, che 6 braccia sono 18 terzi; hor vedi quante volte li detti $\frac{2}{3}$ entrano in 18 terzi, trouerai che v'entrano 9 uolte, adunque concludentemente potremo dire che questi 9 saranno noue volte $\frac{2}{3}$ e non saranno noue integri, e perciò all'operante conuiene stare in ceruelle, perche partendo sani per rotti, sempre parrà che venga più di quel che si diuide, ma tali auuenimenti non saranno cose integre, ma rappresenteranno tante volte quel rotto che è stato partitore.

Vogliamo darti anchora vn'altro essempio, accioche meglio resti capace; hor poniamo che tu hauessi à partire $\frac{5}{6}$ per $\frac{1}{3}$ poni $\frac{1}{3}$ da man sinistra, e $\frac{5}{6}$ da man destra; dipoi multiplica in croce, cioè il denominante del partitore, che è 1 via il denominatore di quel rotto che vuoi partire, che è 6 e farà 6 qual salua per tuo partitore; dipoi multiplica il denominante del rotto che vuoi partire, che è 5 via il denominatore del rotto del partitore, che è 3 farà 15 qual parti per 6 che saluasti, ne vien $2\frac{1}{2}$ per detta partitione. Hor questi $2\frac{1}{2}$ non sono altrimente integri, come molti pensano, perche se noi non diuidiamo integri, è impossibile che nelle parti siano integri; Laonde concludendo diciamo che $2\frac{1}{2}$ non sono integri; ma sono due uolte e mezzo $\frac{1}{3}$ cioè che $\frac{1}{3}$ entra due volte e mezzo in $\frac{5}{6}$ eccoti l'essempio; poniamo che tu hauessi $\frac{5}{6}$ d'vn braccio di panno, il qual tu uolessi misurare con vna misura lunga $\frac{1}{3}$ d'vn braccio; diceti che se detta misura si stendera due uolte e mezzo sopra detto panno, sarà ugual col panno; che è quanto ci occorreua dimostrare.

per $\frac{1}{3} \times \frac{5}{6}$

6 15

$2\frac{1}{2}$

Hauendo à partire rotto per sano, come se uolessi partire $\frac{3}{4}$ per 12 segna 1 sotto il 12 con vna linea in mezzo per denotare l'integrità, & à man destra poni $\frac{3}{4}$ dipoi multiplica in croce, cioè 12 denominante, via 4 denominatore, fa 48 e questo salua per tuo partitore; dipoi multiplica 3 denominante via 1 dominatore farà pur 3 il qual parti per 48 ne uiene $\frac{3}{48}$ che schisati sono $\frac{1}{16}$ e tanto ne viene per tal partimento.

per $\frac{12}{1}$ + $\frac{3}{4}$

48) 3

o. $\frac{1}{16}$

Et ha-

Et hauendo a partire sani e rotti per rotti soli, sempre per regola generale si riduce l'integro al suo rotto, come volendo partire 6.$\frac{3}{4}$ per $\frac{2}{3}$ perche il rotto che accompagna i sani è in quarti, però reduci a quarti 6.$\frac{3}{4}$ che sono $\frac{27}{4}$ quali segna da man destra, e da man sinistra poni il partitore, cioè $\frac{2}{3}$ dipoi multiplica in croce, ma prima troua il futuro partitore dicendo 2. via 4. fa 8. e questo salua, dipoi multiplica 27. via 3. fa 81. qual parti per 8. ne viene 10.$\frac{1}{8}$ per tal partitore.

per $\frac{2}{3}$ ✕ $\frac{27}{4}$

8) 81

10 $\frac{1}{8}$

Et hauendo a partire rotti soli per sani e rotti, farai nel medesimo modo come di sopra, riducendo il sano al suo rotto; come volendo partire $\frac{5}{6}$ per 8.$\frac{3}{4}$ farai quarti d'8.$\frac{3}{4}$ sono $\frac{35}{4}$ quali poni a man sinistra, perche è tuo partitore, e da man destra poni $\frac{5}{6}$ dipoi multiplica in croce, dicédo 35. via 6. fa 210. e questo salua per tuo nuouo partitore, dipoi multica 5. via 4. fa 20. qual parti per 210. ne vien $\frac{20}{210}$ che schisati sono $\frac{2}{21}$ per detta partitione.

per $\frac{35}{4}$ ✕ $\frac{5}{6}$

210) 20

0. $\frac{2}{21}$

Et hauendo a partire sani e rotti per sani e rotti, come se dicessi, parti 6.$\frac{2}{3}$ per 3.$\frac{3}{4}$ Prima riduci ogni sano al suo rotto, & haurai $\frac{20}{3}$ e $\frac{15}{4}$ dipoi troua subito il partitore, che lo conoscerai a quella ditione, per, e segnalo a man sinistra, il qual sarà $\frac{15}{4}$ e da man destra segna $\frac{20}{3}$ dipoi multiplica in croce, ma prima il denominante del partitore, via il denominatore di quel che parte, cioè 15. uia 3. fa 45. e q̃sto salua per partitore, dipoi multiplica il denominante di quelche si parte via il denominatore del partitore, cioè 20. via 4. fa 80. il qual parti per 45. che saluasti, ne vien 1.$\frac{7}{9}$ per detto partimento, e questo vogliamo che basti per dimostratione del partiri de rotti.

per $\frac{15}{4}$ ✕ $\frac{20}{3}$

45) 80

1 $\frac{7}{9}$

Del

Del sommare de rotti.

HAuendo detto assai sopra il multiplicare, e partir de rotti, è conueneuole che trattiamo del modo di sommarli. Il sommar de rotti nō è altro, che un'aggiuntione insieme di piu rotti; i quali cosi giunti fanno semper vn rotto maggior di ciascun suo producente, e spesse volte accade che sommando due rotti, o piu rotti insieme fanno numero integro; & integro, e rotto insieme, come piu oltre procedēdo dimostreremo. Hor volendo sommar $\frac{2}{5}$ con $\frac{1}{2}$ multiplica in croce, come nel partir di rotti s'è fatto, cioè il denominante dell'un rotto via il denominator dell'altro, dicendo cosi 2. via 2. fa 4. dipoi multiplica 1. via 5. fa 5. e questo poni sotto il 4. le quali due multiplicationi, cioè 4. e 5. sommerai insieme, fanno 9. il qual segna sopra una linea, dipoi multiplica i denominatori l'un l'altro, cioè 2. uia 5. fa 10. qual segna sotto la linea segnasti 9. & haurai per la detta somma $\frac{9}{10}$ che e maggiore di $\frac{2}{5}$ e d'un mezzo suoi producenti; Sappi che la multiplicatione de denominatori l'uno via l'altro farà sempre partire della somma delle multiplicationi in croce insieme giunti, e l'auuenimento farà la somma di quei rotti.

$\frac{2}{5} \times \frac{1}{2}$

4

5

1 0) 9 0 $\frac{9}{10}$

Euolendo sommare $\frac{3}{4}$ con $\frac{3}{6}$ multiplica in croce, come di sopra s'è detto dicendo 4. via 5. fa 20. e poni 20. dipoi multiplica 3. via 6. fa 18. e questo aggiungilo con 20. fa 38. poi multiplica i denominatori l'un via l'altro cioè 4. via 6. fa 24. per il qual parti 38. ne uiene 1 $\frac{7}{12}$ per la somma de sopradetti rotti.

$\frac{3}{4} \times \frac{3}{6}$

1 8

2 0

2 4) 3 8 1 $\frac{7}{12}$

Euolendo sommare molti rotti insieme; come se dicessi, somma $\frac{2}{5}$ con $\frac{1}{4}$ con $\frac{1}{2}$ e con $\frac{3}{6}$ Debbi sempre sommare due rotti insieme quali

a te

a te piace, hor somma $\frac{2}{3}$ con $\frac{3}{4}$ nel modo come di sopra, fanno 1. $\frac{5}{12}$ salua l'integro da parte, e somma $\frac{5}{12}$ con $\frac{1}{2}$ che è il rotto seguente, fanno $\frac{11}{12}$ e questo somma con $\frac{5}{6}$ osseruando il medesim'ordine, fanno 1. $\frac{3}{4}$ e questo aggiungi all'1. che saluasti 2. $\frac{3}{4}$ e tanto saranno a sommare insieme i sopradetti quattro rotti.

$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ — 8, 9 — 12) 17 — 1 $\frac{5}{12}$

$\frac{5}{12} \times \frac{1}{2}$ — 10, 12 — 28) 22. — 0. $\frac{11}{12}$

$\frac{11}{12} \times \frac{5}{6}$ — 60, 66 — 72) 126 — 1 $\frac{3}{4}$

Fanno 2 $\frac{3}{4}$

E uolendo sommare sani e rotti con sani e rotti, opera nel sopradetto modo, mettẽdo da parte i sani, e dipoi somma i rotti insieme, e la lor somma aggiungi con i sani. Ma auuertisei pi non ridurre i sani a rotti, e poi sommarli come fanno alcuni (diremo) poco espert; perche quei numeri che son sani li fanno rotti, e poi li sommano, per hauerli di nuouo a ridurre a numeri sani, come se hauessino a sommare 8. $\frac{3}{4}$ con 6. $\frac{2}{3}$ ridurrebbono 8. $\frac{3}{4}$ a quarti, sono $\frac{35}{4}$ e similmente 6. $\frac{2}{3}$ li ridurrebbono a terzi, sono $\frac{20}{3}$ e poi sommerebbono $\frac{35}{4}$ con $\frac{20}{3}$ multiplicando in croce, come di sopra s'è detto, fanno 15. $\frac{5}{12}$ La qual operatione, per essere i sani che si sommano numeri piccoli li vien lor fatta facilmente. Ma se i sani, che uolessero sommare fussero numeri grandi, durerebbono fatica a cauerne le mani, e perciò a noi par molto piu leggiadro, e breue questo nostro modo, cioè sommar prima insieme i sani 8. e 6. fanno 14. dipoi sommare $\frac{3}{4}$ con $\frac{2}{3}$ la qual cosa da un pratico si farà con la memoria senza adoperar penna; ma per osseruar la regola, multiplica in croce, come di sopra s'è detto, trouerai, che fanno 1. $\frac{5}{12}$ e questo raggiunto con 14. che prima sommasti, far- in tutto 15. $\frac{5}{12}$ che è eguale al primo operare.

8 $\frac{3}{4}$

1 $\frac{5}{12}$

fanno. 15. $\frac{5}{12}$

$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$ — 8, 9 — 12) 17 — 1 $\frac{5}{12}$

Del sottrar de rotti.

HAuendo fin qui dimostrato, con quella breuità c'habbiamo saputo, i trauagliamenti del multiplicare, partire, e sommare de rotti; resta che trattiamo del quarto atto, che è il sottrare, e comminceremo in questo modo, dicendo che il sottrar de rotti è molto simile al sommare, eccetto doue s'habbia a sottrare sanni e rotti di sani e rotti, perche bisogna ridurre tutti gli integri a rotti, e poi multiplicare in croce, e cauare il minor produtto del maggiore, & il residuo partir lo per la multiplicatione de i denominatori l'un uia l'altro de detti rotti, e l'auuenimento sarà la differenza che è da un rotto all'altro, o da interi, e rotti, di altri interi e rotti.

Hauendo a sottrare un rotto d'un'altro rotto, come per essempio hauendo a trare $\frac{2}{3}$ di $\frac{4}{5}$ prima è da notare, (a chi ha poca cognition de rotti) se il rotto che vuol cauere, si può trare di quell'altro rotto, o nò; e per voler conoscere questo, tenga questa regola generale, ponghinsi i rotti da qual mano si pare, che non fa caso, multiplichinsi in croce; ma prima si multiplichi il denominante di quel rotto, che haurà inanzi di se questa ditione. di. via il denominatore dell'altro rotto, & il produtto segnisi, dipoi multiplichisi il denominante dell'altro rotto, via il denominatore del suo contrario, & il produtto segnisi sotto al primo produtto, e se del primo produtto che segnasti non si potrà trarre il secondo, resolutamente dirai, che il rotto qual uolevi cauare di quell'altro sia maggiore, e che sia impossibile a poterlo trarre, la qual consideratione non è notata cosi da ogn'uno. Hor al proposito nostro, noi habbiamo infra i sopradetti rotti, che la ditione. di. è auanti li $\frac{4}{5}$ e non alli $\frac{2}{3}$ perche la proposta dice di. $\frac{4}{5}$ e non dice. di. $\frac{2}{3}$ e perciò conuien prima multiplicare il denominante 4. uia il denominator 3. dell'altro rotto, farà 12. dipoi multiplica per l'altro lato della croce 2. uia 5. fa 10. e questo poni sotto al 12. e caualo di detto 12. resta 2. dipoi multiplica li denominatori dell'un rotto uia l'altro, cioè 3. uia 5. fa 15. e questo sarà partitore di 2. che ti restò; parti adunque 2. per 15 ne uiene $\frac{2}{15}$ per il resto di tal sottratione, o uer differenza di detti rotti.

$$\frac{2}{3} \text{ di } \frac{4}{5}$$

	12
	10
15	2
	0 $\frac{2}{15}$

Et hauendo a sottrare un rotto d'alcun sano, sempre il detto numero integro lo metterai sopra una linea, con l'unità sotto, la qual dimostra l'integrità

l'integrità di detto sano, come se hauessi a cauare $\frac{3}{8}$ di 5. poni l'unità sotto al detto 5. dipoi multiplica in croce come di sopra, recordandoti della ditione, di. che è auanti al 5. e perciò il primo à multiplicarsi sarà 5. via 8. fa 40. dipoi multiplica 3. via 1. fa pur 3. il qual poni sotto al detto 40. e cauato, resta 37. dipoi multiplica li denominatori l'vno via l'altro, cioè 1. via 8. fa 8. per il qual parti 37. ne vien 4. $\frac{5}{8}$ per il resto di tal sottratione. Ma per piu breuità, doue nelle sottrattioni non interuengon rotti se non da vna parte, farai cosi, vedi quanto manca dal rotto che vuoi trarre, fino à vn'integro, cioè da $\frac{3}{8}$ che vuoi trarre fino à vn'integro, vi manca $\frac{5}{8}$ poni $\frac{5}{8}$ e tiene a mente 1. per l'integrità che hai prestatata sopra $\frac{3}{8}$ & il detto 1. lo debbi cauare del numero integro, cioè di 5. resta 4. & così haurai, che à cauar $\frac{3}{8}$ di 5. resta 4. $\frac{5}{8}$ Con il medesim'ordine si può cauare rotti di rotti, e rotti di sani e rotti; ma sa bisogna hauer gra upratica in detti rotti.

$\frac{3}{8}$ di $\frac{5}{1}$ — in altro modo. 5 $\frac{3}{8}$

40
3
———
8) 37
4 $\frac{5}{8}$

resta. 4 $\frac{5}{8}$

Edicendo, trai $\frac{3}{4}$ di 6. $\frac{1}{2}$ anchorche senza ridurre i sani a rotti, e senza adoperár penna si posse con breuità far detta sottratione; pur tutta volta ci piace (per osseruar la regola) ridur l'integro al suo rotto, & haurai, che bisognerà cauare $\frac{3}{4}$ di $\frac{13}{2}$ multiplica in croce, ricordandoti della ditione. di. che è auanti al 13. per multiplicarsi prima contra il denominatore dell'altro rotto, dicendo 13. via 4. fa 52. dipoi per l'altra croce dirai 2. via 3. fa 6. che tratto di 52. resta 46. dipoi multiplica i denominatori l'uno via l'altro, cioè 2. via 4. fa 8. per il qual parti 46. ne viene 5 $\frac{6}{8}$ per detta sottratione.

$\frac{3}{4}$ di $\frac{13}{2}$

52
6
———
8) 46
resta. 5. $\frac{6}{8}$

Edicendo

Edicendo, Trai 6. $\frac{2}{3}$ di 15. $\frac{3}{4}$ riduci ogn'intero al suo rotto, haurai $\frac{20}{3}$ e $\frac{63}{4}$. mulplica in croce, cioè 63. uia 3. fa 189. e per l'altro verso multiplica 4. uia 20. fa 80. che tratto di 189. resta 109. poi multiplica i denominatori l'un via l'altro, cioè 3. uia 4. fa 12. per il qual parti 109. ne viene 9. $\frac{1}{12}$ per detta sottratione.

$$\frac{20}{3} \text{ di } \frac{63}{4}$$

$$\begin{array}{r} 189 \\ 80 \\ \hline 12)\ 109 \\ 9\frac{1}{12} \end{array}$$

Et hauendo a trarre un rotto d'un'altro rotto, e detti rotti sieno di natura simili, come per essempio dicessi, trai $\frac{3}{7}$. di $\frac{5}{7}$ ò vero $\frac{2}{3}$ di $\frac{3}{3}$ in queste simili senza multiplicari in croce, basta trarre il denominante del rotto che vuoi trarre del denominante di quell'altro, e volendo trarre $\frac{3}{7}$. di $\frac{5}{7}$ caua 3. di 5. resta 2. che son $\frac{2}{7}$. e uolendo trarre $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{3}$. caua 2. di 3. resta 1. che è $\frac{1}{3}$. e cosi farai le simili.

De diuerse dimande sopra i rotti.

ESsendo giunti; doue potremo meglio, e piu a pieno dimostrar come il sommare sia proua del sottrare, & il sottrare sia proua del sommare; & similmente il multiplicare sia proua del partire, & econuerso, come già nel trattato de sani si disse, perciò nelle seguenti domande si potrà cognoscere le dette proue, ma prima metteremo alcune dimande appartenenti al sottrare, & al multiplicare.

Qual'è piu, e quanto $\frac{5}{6}$. ò $\frac{7}{9}$. multiplica in croce, & il denominante di quel rotto, che ti darà maggior produtto, quel rotto diremo, che sarà maggiore; Laonde multiplica 7. via 6. fa 42. e quello poni sopra il 7. denominante, e producente di esso 42. poi multiplica 5. via 9. fa 45. e queste segna sopra il 5. denominante, e producente di esso 45. hora tu vedi, che il 5. de $\frac{5}{6}$. t'ha prodotto maggior numero, che nô ha fatto il 7. de $\frac{7}{9}$. per ilche diremo, che sia piu $\frac{5}{6}$. che $\frac{7}{9}$. ma per saper quanto sia piu, caua 42. di 45. resta 3. e quello parti per la multiplicatione de denominatori l'vno via l'altro, cioè 6. via 9. fa 54. per il qual parti il sopradetto 3. ne viene $\frac{3}{54}$. che

$\frac{\ }{3}\frac{3}{4}$ che schisati sono $\frac{1}{18}$. e, cosi diremo che $\frac{3}{6}$. sieno piu $\frac{1}{18}$. che nō sono $\frac{7}{9}$. e cosi farai le simili.

$$\begin{matrix} 4 & 5 & & 4 & 2 \\ & \frac{2}{6} & \times & \frac{7}{9} & \\ & & \frac{1}{18} & & \end{matrix}$$

Piglia li $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{4}$. questo modo di proporre, si domanda prender parte di rotti, che altro non vuole inferire, se non dammi li $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{4}$. e questo si fa multiplicando, perilche multiplica $\frac{2}{3}$. via $\frac{3}{4}$. ne uiene $\frac{1}{2}$. e tanto diremo che sieno li $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{4}$. e perche tu ne resti piu capace, poniamo che hauessi $\frac{3}{4}$. d'vna lira, che sono soldi 15. di quali se ne domanda li $\frac{2}{3}$. prendi adunque $\frac{2}{3}$. di soldi 15. trouerai che sono 10. soldi, i quali sono una mezza lira.

$$\begin{matrix} \frac{2}{3} & & \frac{3}{4} \\ & \frac{1}{2} & \end{matrix}$$

E dicendo, qual'è più, e quanto li $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{4}$. ò la metà di $\frac{4}{5}$? Prima bisogna trouare quanto siano li $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{4}$. non habbiamo per la sopradetta, che sono $\frac{1}{2}$. Resta a trouare la meta di $\frac{4}{5}$. La quale è $\frac{2}{5}$. Hor bisogna vedere che è piu, e quanto $\frac{2}{3}$ ò ver $\frac{2}{5}$. multiplica in croce dicendo 1. via 5. fa 5. e questo poni sopra il denominante del $\frac{1}{2}$. poi multiplica 2. via 2. fa 4. il qual poni sopra il denominante de $\frac{2}{5}$. e perche e maggiore il produtto, che è sopra il $\frac{1}{2}$ che quello, che è sopra $\frac{2}{5}$. diremo che sia maggiore $\frac{1}{2}$. che $\frac{2}{5}$. e per saper quanto sia piu, caua un produtto dell'altro, cioè 4. di 5. resta 1. dipoi multiplica li denominatori de rotti l'un via l'altro cioè 2. via 5. fa 10. per il qual parti il sopradetto 1. ne vie $\frac{1}{10}$ e cosi diremo che li $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{4}$. sieno piu $\frac{1}{10}$. che non è la metà di $\frac{4}{5}$. e cosi farai le simili.

$$\begin{matrix} \frac{2}{3} & & \frac{3}{4} \\ & \frac{1}{2} & \end{matrix} \qquad \begin{matrix} \frac{1}{2} & & \frac{4}{5} \\ & \frac{2}{5} & \end{matrix} \qquad \begin{matrix} 5 & & 4 \\ \frac{1}{2} & \times & \frac{2}{5} \\ & \frac{1}{10} & \end{matrix}$$

Dammi

Dammi li $\frac{3}{4}$. di 6. $\frac{1}{2}$ perche la domanda è fondata sopra il multiplicare, perciò multiplica $\frac{3}{4}$. via 6. $\frac{1}{2}$. fa 4. $\frac{7}{8}$. e tanto sarà li $\frac{3}{4}$. di 6. $\frac{1}{2}$. E dicendo quali sono li $\frac{2}{3}$. di 3. $\frac{1}{4}$? similmente questa è fondata sopra il multiplicare, però multiplica $\frac{2}{3}$. via 3. $\frac{1}{4}$. fanno 2. $\frac{1}{6}$. e tanto sono li $\frac{2}{3}$. di 3. $\frac{1}{4}$. E dicendo, piglia $\frac{1}{3}$. di $\frac{1}{3}$. multiplica un rotto via l'altro faranno $\frac{1}{9}$. e tanto sarà il terzo d'un terzo.







8) 39 $\quad$ 12) 26

$4\frac{7}{8}$ $\quad$ $2\frac{1}{6}$ $\quad$ $\frac{1}{9}$

Parti tal numero per 6. che ne venga 5 il numero che vogliamo trouare, nascerà dalla multiplicatione del partitore, via il numero che vogliamo che ne venga, perciò multiplica 6. via 5. fa 30. e questo è il numero, che partito per 5. ne uien 5. come domandauamo.

Qual numero si partirà per 5. $\frac{2}{3}$. che ne uenga 8. $\frac{1}{2}$? multiplica 5. $\frac{2}{3}$ via 8. $\frac{1}{2}$. fa 48. $\frac{1}{6}$. e questo sarà quel numero, che partito per 5. $\frac{2}{3}$. ne verrà 8. $\frac{1}{2}$.

Per qual numero si partirà 16. $\frac{1}{4}$. che ne uenga 3. $\frac{1}{2}$? questa è differente alla sopradetta, perche in quella il partitore è noto, & in questa bisogna trouarlo, però parti 16. $\frac{1}{4}$. per 3. $\frac{1}{2}$. ne uiene 4. $\frac{9}{14}$. e questo sarà il numero partitore di 16. $\frac{1}{4}$. volendo che ne uenga 3. $\frac{1}{2}$. E che sia la uerità, risguarda questa ne i sani dicēdo, per qual numero si partirà 24. che ne uenga 6? parti 24. per 6. ne uien 4. e questo sarà partitore di 24. e ne verrà 6. a punto.

Parti tal rotto per $\frac{2}{3}$. che ne uenga $\frac{3}{4}$. quando il partitore è noto, all'hora bisogna multiplicare quel partitore via quel che vuoi che ne venga, & il produtto sarà quel che si deue partire per il sopradetto partitore, accioche ne dia d'auuenimento quanto si domāda; multiplica adunque $\frac{2}{3}$. via $\frac{3}{4}$. fanno $\frac{1}{2}$. e questo è il rotto che partito per $\frac{2}{3}$. ne vien $\frac{3}{4}$. come si domandaua.

Parti tal rotto per $\frac{3}{4}$. che ne uenga 1. $\frac{1}{6}$. questa non vuole inferir altro, se non trouare un rotto, che li $\frac{3}{4}$. ci vadino dentro vna volta, & vn sesto, e per trouar tal rotto farai cosi, multiplica $\frac{3}{4}$. via 1. $\frac{1}{6}$. fanno $\frac{7}{8}$. e questo sarà quel rotto, che partito per $\frac{3}{4}$. ne uerrà 1. $\frac{1}{6}$ auuertendo, che questo non è un sano, ma si dice che li $\frac{3}{4}$. entrano in $\frac{7}{8}$. una uolta, & un sesto.

Parti $\frac{3}{4}$. per tal rotto, che ne uenga 1. $\frac{1}{8}$. perche in questa il partitore non è noto, bisogna partire $\frac{3}{4}$. per 1. $\frac{1}{8}$. ne uien $\frac{2}{3}$. e questo sarà il partitore di $\frac{3}{4}$. il quale ci darà d'auuenimento 1. $\frac{1}{8}$. come si richiede.

Multiplica

Multiplica 6. via tal numero che faccia 30. questa domãda deriua dal partire, parti adunque 30. per 6. ne vien 5. e questo sarà il numero che multiplicato via 6. farà 30. come voleuamo.

Via qual numero si multiplicherà $3\frac{1}{2}$. acciochc faccia $20\frac{3}{4}$? parti $20\frac{3}{4}$. per $3\frac{1}{2}$. ne vien $5\frac{13}{14}$. e questo sarà il numero, che multiplicato via $3\frac{1}{2}$. farà $20\frac{3}{4}$.

Via qual numero si multiplicò $\frac{2}{3}$. che il produtto fu $6\frac{1}{2}$? questa è simile alla sopradetta, parti $6\frac{1}{2}$. per $\frac{2}{3}$. ne viene $9\frac{3}{4}$. e questo è quel numero, che multiplicato via $\frac{2}{3}$. farà $6\frac{1}{2}$.

Con qual numero fu aggionto $5\frac{1}{4}$. che fece $12\frac{1}{2}$? questa domanda deriua dal sottrare; perciò trai $5\frac{1}{4}$. di $12\frac{1}{2}$. resta $7\frac{1}{12}$. e con questo numero si aggiungerà $5\frac{1}{4}$. e farà $12\frac{1}{2}$. secondo la nostra proposta.

Con qual rotto s'aggiungerà $\frac{4}{5}$. che faccia $\frac{7}{8}$? auuertisci, che quando ti fusse proposto, che douesse far meno di $\frac{4}{5}$. cioè del rotto col qual si deue aggiungere il rotto da trouarsi; all'hora resolutamẽte dirai tal dimanda essere insolubile, perche se a vna cosa aggiungerai vn'altra cosa, il cõgiũto deue far più di quella cosa, alla quale è stata aggiunta l'altra, e non meno, e questo lo conoscerai in virtù di quella domãda indietro posta, la qual dice, qual'è più e quanto &c. però troua la differenza, che è tra $\frac{4}{5}$ di $\frac{7}{8}$. trai $\frac{4}{5}$. di $\frac{7}{8}$. resta $\frac{3}{40}$. e questo sarà quel rotto, che aggiunto con $\frac{4}{5}$. farà $\frac{7}{8}$. secondo la nostra dimanda.

Di qual rotto fu tratto $\frac{5}{6}$. che restò $\frac{1}{8}$? questa dimãda deriua dal sommare, somma adunque $\frac{5}{6}$. con $\frac{1}{8}$. fanno $\frac{23}{24}$. e questo è quel rotto, del qual fu tratto $\frac{5}{6}$. e restò $\frac{1}{8}$. fanne proua.

Dimande differenti sopra i rotti.

Dimandasi $\frac{1}{2}$. quanti quarti sono, chiara cosa è che 4. quarti fanno vn'intero, pilche ogni grossolano conoscerà, che $\frac{1}{2}$. sõ 2. quarti, ma (p regola) qñ altra dimãda difficile fusse ꝓposta, farai cosi, parti $\frac{1}{2}$. p $\frac{1}{4}$ ne viẽ 2. la onde si verifica che q̃sti 2. non sono interi, ma sono 2. quarti.

Dimandasi $\frac{3}{4}$. quanti 5. sono, questa proposta deriua dal partire, parti adũque $\frac{3}{4}$. p $\frac{1}{5}$. ne viene $3\frac{3}{4}$. e cosi diremo, che li $\frac{3}{4}$. sono tre 5. e 3. quarti d'vn 5. e le multiplicherai 3. via 5. fa 15. e q̃sto parti per 4. ne viene $3\frac{3}{4}$. Per maggior intelligẽza della sopradetta proposta, poniamo caso, che li $\frac{3}{4}$. (quali si dimanda quanti 5. sono) sieno $\frac{3}{4}$. d'vna lira, li quali $\frac{3}{4}$. ridotti a soldi, sono β 15. perilche ne debbe seguire, che li tre 5. e tre 4. d'vn 5. d'vna lira, sieno vguali a β 15. vedi adunque $\frac{3}{5}$. d'vna lira quãti β sono, trouerai che sono β 12. resta à vedere quanti β sono $\frac{3}{4}$. d'vn 5. d'vna lira; noi habbiamo che vn 5. d'vna lira sono 4. β e li $\frac{3}{4}$. di 4. soldi, sono 3. soldi, i quali aggiungi a β 12. fanno β 15. eguali alli $\frac{3}{4}$. d'vna lira.

Multiplica $\frac{3}{4}$. via tanti quinti, che faccino $\frac{5}{6}$. questa dimanda deriua dal partire, la qual nõ vuol dir altro che questo cioè, quante volte li $\frac{3}{4}$. entrano in $\frac{5}{6}$. e di tutte quelle volte che v'entran dentro fanne quinti. Parti adunque $\frac{5}{6}$. per $\frac{3}{4}$. ne viene $1\frac{1}{9}$. che ridutti a quinti sono cinque quinti, e cinque noni d'vn quinto, i quali multiplicati via $\frac{3}{4}$. fanno $\frac{5}{6}$.

Fanne proua, multiplica $\frac{1}{4}$. via 5. quinti, e $\frac{5}{6}$. multiplica come se fossero integri, fanno $4\frac{1}{6}$. e questo parti per 5. per ridurlo alla natura dell'integro, ne vien $\frac{5}{6}$. come voleuamo.

Piglia $\frac{2}{3}$. di tanti ottaui, che ne venga $\frac{1}{2}$. questa è simile alla sopradetta, che tanto vuol dire, come dimandare $\frac{1}{2}$. di che numero sia li $\frac{2}{3}$. parti $\frac{1}{2}$. per $\frac{2}{3}$. ne vien $\frac{3}{4}$. e di questi fanne ottaui, partendo $\frac{3}{4}$. per $\frac{1}{8}$. ouero multiplicando $\frac{3}{4}$. via 8. che in l'vno, e l'altro modo ne vien 6. i quali sono ottaui, cioè $\frac{6}{8}$. e se di questi ne piglierai li $\frac{2}{3}$. secondo la proposta ne verrà $\frac{1}{2}$. come voleuamo.

Aggiungi $\frac{2}{3}$. con tanti settimi, che faccia $\frac{5}{6}$. questa proposta nõ vuol dir altro, se non così. dammi la differẽza, che è da $\frac{2}{3}$. a $\frac{5}{6}$. e di quella differenza fanne settimi, partendo $\frac{1}{6}$. che è la differẽza, per $\frac{1}{7}$. ouero multiplica $\frac{1}{6}$. via 7. che in l'vno, e l'altro modo ne viene $1\frac{1}{6}$. cioè vn settimo, & vn sesto d'vn settimo, e così dirai che $\frac{2}{3}$. si aggiungerãno con vn settimo, & vn sesto d'vn settimo, e faranno $\frac{5}{6}$. fanne proua; riduci vn settimo, & vn sesto d'vn settimo a vn rotto solo, in questo modo cioè; multiplica 6. via 7. fa 42. e di questo piglia il settimo, che è 6. e perche questo 6. è la settima parte di 42. bisogna anchora a questa settima parte aggiũgere il sesto di detta settima parte, piglia adunque il sesto di 6. che è 1. il qual'aggiungi à detto 6. fa 7. e questo 7. è parte di 42. cioè $\frac{7}{42}$. che schisati sono $\frac{1}{6}$ somma hora $\frac{2}{3}$. con $\frac{1}{6}$. come voleuamo. E volendo ridurre $\frac{1}{7}$. & $\frac{1}{6}$. d'vn settimo a vn rotto solo con prestezza, fa così, piglia $\frac{1}{6}$. d'vn settimo, il qual e è $\frac{1}{42}$. aggiungi $\frac{1}{42}$. con $\frac{1}{7}$. fa $\frac{1}{6}$. apunto.

Caua la differenza che è da $\frac{2}{3}$. a $\frac{5}{6}$. di tal numero, che resti la differẽza, che è da $\frac{1}{2}$. a $\frac{5}{8}$. Prima troua la differenza che è da $\frac{2}{3}$. a $\frac{5}{6}$. la quale è $\frac{1}{6}$ e poi troua la differenza che a da $\frac{1}{2}$ à $\frac{5}{8}$. la quale è $\frac{1}{8}$. hora la proposta dice così caua $\frac{1}{6}$. (che è prima differenza) di tal numero è di tal rotto, che resti $\frac{1}{8}$. cioè la seconda differenza, la qual proposta altro nõn vuol dir che questo somma $\frac{1}{6}$. con $\frac{1}{8}$. fanno $\frac{7}{24}$. e questo sarà quel rotto, che trattone la differenza, che è tra i primi dui rotti, resterà la differẽza che è tra i secondi rotti sopradetti.

Multiplica li $\frac{3}{4}$. di $\frac{2}{3}$. via tãti quĩti, che faccino $6\frac{1}{2}$. Prima piglia $\frac{3}{4}$. di $\frac{2}{3}$. ne viene $\frac{1}{2}$. hor multiplica $\frac{1}{2}$. via tal numero, che faccia $6\frac{1}{2}$. fa così, parti $6\frac{1}{2}$. per $\frac{1}{2}$. ne vien 13. e di questo fanne quinti, faranno 65. quinti, e così diremo, che li $\frac{3}{4}$. di $\frac{2}{3}$. si multiplicheranno via 65. quinti, e faranno $6\frac{1}{2}$. fanne proua, e lo vedrai.

Domandasi $\frac{5}{8}$. di quanti terzi sono li $\frac{3}{4}$. prima bisogna sapere $\frac{5}{8}$. di che numero sono li $\frac{3}{4}$. che si troua partendo $\frac{5}{8}$. per $\frac{3}{4}$. ne vien $\frac{5}{6}$. e di questo li $\frac{3}{4}$. sono $\frac{5}{8}$. perche se si piglia $\frac{3}{4}$. di $\frac{5}{6}$. ne vien $\frac{5}{8}$. Hor per vedere $\frac{5}{6}$. quanti terzi sono, parti $\frac{5}{6}$. per $\frac{1}{3}$. ne vien $2\frac{1}{2}$. e di tanti terzi sono li $\frac{3}{4}$. cioè di duo terzi; e mezo, fanne proua a tuo piacere.

Caua li $\frac{2}{3}$, di $\frac{3}{4}$. di tãto che resti li $\frac{2}{3}$. di $\frac{5}{6}$. Prima piglia $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{4}$. ne viene $\frac{1}{2}$. poi piglia $\frac{2}{3}$. di $\frac{5}{6}$. ne viene $\frac{1}{3}$. il qual aggiũgi cõ $\frac{1}{2}$. fanno $\frac{5}{6}$. e di tanto si caueranno. Fanne proua, caua $\frac{1}{2}$. di $\frac{5}{6}$. resta $\frac{1}{3}$. e se di $\frac{5}{6}$ ne cauerai $\frac{1}{3}$. resterà $\frac{1}{2}$. che sono le parti de sopradetti rotti.

Dammi

Dammi la differenza, che è da li $\frac{2}{3}$. de $\frac{3}{4}$. alli $\frac{4}{5}$. de $\frac{7}{8}$. Prima piglia $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{4}$. ne vien $\frac{1}{2}$. poi piglia $\frac{4}{5}$. di $\frac{7}{8}$. ne viene $\frac{7}{10}$. hora la dimanda dice cosi, dãmi la differẽza, che è da $\frac{1}{2}$. a $\frac{7}{10}$. caua $\frac{1}{2}$. di $\frac{7}{10}$. resta $\frac{1}{5}$. e questa è la differenza che si troua tra le parti de sopradetti rotti, secondo la proposta.

Piglia la metà, che è tra $\frac{3}{4}$. e $\frac{5}{6}$. somma $\frac{3}{4}$. con $\frac{5}{6}$. fanno $1\frac{7}{12}$. e di questo piglia la metà; ne viene $\frac{19}{24}$. per la metà che si cercaua.

Dimandasi 7. di che numero sono $\frac{5}{6}$? e $\frac{3}{5}$. di che numero, ouer rotto sono $\frac{7}{8}$? queste sono due domande, la prima delle quali non vuol dir altro, che multiplicare $\frac{5}{6}$. via tal numero che faccia 7. perilche, osseruãdo i modi & ammaestramenti detti di sopra, partirai 7. per $\frac{5}{6}$. ne viene $8\frac{2}{5}$. e questo è quel numero, che 7. ne sono li $\frac{5}{6}$. perche se tu pigli $\frac{5}{6}$. d'$8\frac{2}{5}$. ne vien 7. E per la seconda dimanda, parti $\frac{3}{5}$. per $\frac{7}{8}$. ne vien $\frac{24}{35}$. e questo sarà quel rotto che li $\frac{3}{5}$. ne saranno $\frac{7}{8}$. perche pigliando $\frac{7}{8}$. di tal rotto ne vien $\frac{3}{5}$. il che serue per la sua proua. Nota ben lettore, che noi diciamo che $\frac{3}{5}$. saranno $\frac{7}{8}$. di $\frac{24}{35}$. la qual cosa altro non è che domandare $\frac{3}{5}$. che parte sono di $\frac{24}{35}$. la onde se partirai $\frac{3}{5}$. per $\frac{24}{35}$. ne verrà $\frac{7}{8}$. e perciò habbiamo detto che $\frac{3}{5}$. sono $\frac{7}{8}$. di $\frac{24}{35}$.

Parti 18. per tal numero che ne venga 10. & auãzi 7. Perche la domãda vuol che auanzi 7. dirai $\frac{7}{8}$. e se volesse che auanzasse 5. diresti $\frac{5}{6}$. & auanzando 4. diresti $\frac{4}{5}$. e cosi seguendo vn punto più il denominatore del denominante. Hora in questa proposta dice che vuol che ne venga 10. sani, però parti 18. per $10\frac{7}{8}$. ne viene $1\frac{19}{29}$. e questo sarà quel numero partitore di 18. per il qual ne verrà 10. & auanzerà 7.

Del recare a parte, & altre varie domande.

DOmandasi 3. che parte è di 9? e $\frac{2}{3}$. che parte sono di $\frac{3}{4}$? e $3\frac{3}{4}$. che parte sono di $10\frac{1}{2}$? queste sono 3. domande, & il modo di recare a parte è molto bello, e commodo al ragionere, perche si fanno le ragioni con molta breuità, ma bisogna auuertire che il più, mai puol esser parte del meno, e volẽdo soluer le sopradette proposte, cominciaremo da la prima, per la qual vogliamo sapere 3. che parte sia di 9. parti adunque il numero minore che è 3. per il numero maggiore che è 9. ne viene $\frac{3}{9}$. che schisati sono $\frac{1}{3}$. per il che, diremo che 3. sia la terza parte di 9. cioè $\frac{1}{3}$. Hor soluasi la seconda domãda, volendo noi sapere $\frac{2}{3}$. che parte sono di $\frac{3}{4}$. ci conuien partire $\frac{2}{3}$. per $\frac{3}{4}$. ne viene $\frac{8}{9}$. e tal parte sarà $\frac{2}{3}$. di $\frac{3}{4}$. ma per maggior chiarezza, accioche si conosca meglio la verità, poniamo caso, che li $\frac{2}{3}$. sopradetti sieno $\frac{2}{3}$. d'vna lira, recali a soldi, e denari, sono soldi 13. den. 4. che ridotti tutti a danari, sono danari 160. quali poni sopra vna linea, dipoi, poniamo similmente, che li $\frac{3}{4}$. sopradetti sieno $\frac{3}{4}$. d'vna lira, i quali ridotti a soldi, & i soldi a danari, sono danari 180. e questi poni sotto la riga doue ponesti 160. starà cosi $\frac{160}{180}$. che schisati sono $\frac{8}{9}$ per la qual cosa si manifesta che $\frac{2}{3}$. sono $\frac{8}{9}$. di $\frac{3}{4}$. Resta à soluere la terza domanda, e volendo noi vedere $3\frac{3}{4}$. che parte sono di $10\frac{1}{2}$. partirai $3\frac{3}{4}$. per $10\frac{1}{2}$. ne vien $\frac{5}{14}$. che senza farne altra proua, vogliamo che basti la dimostratione, ouero essempio di sopra dato.

Domandasi β 16. ꝑ 8. che parte sono d'vna lira; andando ″ 20. a vna lira, e 12 den. a vn soldo, come altra volta s'è detto. Prima è da vedere 8. den. che parte son d'vn soldo, li quali sono $\frac{8}{12}$. che schifati sono $\frac{2}{3}$. hora noi habbiamo β 16 $\frac{2}{3}$. li quali volendo ridurre a parte di lira, bisogna partire 16 $\frac{2}{3}$. per 20. ne viene $\frac{50}{60}$. che schifati sono $\frac{5}{6}$. e cosi diremo, che soldi 16. den. 8. sono $\frac{5}{6}$. d'vna lira.

Domandasi staia 6 $\frac{3}{4}$. che parte sono d'vn moggio, sappi che 24. staia fanno vn moggio; però partirai 6 $\frac{3}{4}$. per 24. ne viene $\frac{27}{96}$. che schifati sono $\frac{9}{32}$. e cosi diremo che staia 6 $\frac{3}{4}$. sieno $\frac{9}{32}$. d'vn moggio.

Domandasi once 6 $\frac{2}{3}$. che parte sono d'vna libra, sappi che ordinariamente 12. once fanno vna libra, però parti 6 $\frac{2}{3}$. per 12. ne vien $\frac{5}{9}$. e cosi diremo che once 6 $\frac{2}{3}$. sieno $\frac{5}{9}$. d'vna libra.

Domandasi 4. mesi, e 20 giorni, che parte sono d'vn'anno? noi sappiamo che 12. mesi sono vn'anno, e 30. giorni sono vn mese, perciò è prima da vedere 20. giorni che parte sono d'vn mese, i quali sono $\frac{2}{3}$. hora è da vedere mesi 4 $\frac{2}{3}$. che parte sono d'vn'anno; parti adũque 4 $\frac{2}{3}$. per 12. ne viene $\frac{7}{18}$. e cosi diremo, che 4. mesi, e 20. giorni sono $\frac{7}{18}$. d'vn'anno.

Domãdasi staia 4 $\frac{1}{2}$. che parte sono d'vna salma; sappi che staia 11 $\frac{1}{4}$. in Pisa fanno vna salma, perciò parti 4 $\frac{1}{2}$. per 11 $\frac{1}{4}$. ne vien $\frac{2}{5}$. e cosi diremo che staia 4 $\frac{1}{2}$. sono $\frac{2}{5}$. d'vna salma.

Domandasi, brac. 1 $\frac{1}{3}$. che parte sono d'vna canna; perche vna canna di panno, ordinariamente in Toscana, & in molte parti di Lombardia è 4 braccia, perciò conuien partire 1 $\frac{1}{3}$. per 4. ne viene $\frac{1}{3}$. e tal parte diremo, che braccia 1 $\frac{1}{3}$. sia d'vna canna.

In virtù delle sopradette proposte, noi pensiamo che ciascun che sia dotato di qualche ingegno, possa facilmente risoluere ogn'altra simil domanda, che gli fusse fatta, e perciò non ci estenderemo a dir altro sopra le proposte di recare a parte, perche infinite se ne potrebbono addurre.

Perche le sopradette domãde son fondate tutte sopra il partire, pciò metteremo hora le lor proue fondate sopra il multiplicare; come uera, e real proua del partire, e prima diremo cosi. Domãdasi $\frac{5}{6}$. d'vna ₤ quãti β, e den. sono. Noi sappiamo che vna lira è 20. β & un soldo è 12. ꝑ però bisogna pigliare $\frac{5}{6}$. di β 20. ne vien β 16 $\frac{2}{3}$. hora è da veder $\frac{2}{3}$. d'vn soldo quanti denari sono, prendi adunque $\frac{2}{3}$. di 12. denari, ne viene 8. danari, e cosi hauremo che $\frac{5}{6}$. d'vna lira sono soldi 16. ꝑ 8

Domandasi $\frac{9}{32}$. d'vn moggio, quãte staia sono; Perche vn moggio è 24. staia, però piglia $\frac{9}{32}$. di 24. ne viene 6 $\frac{3}{4}$. e cosi diremo che $\frac{9}{32}$. d'vn moggio sono staia 6 $\frac{3}{4}$.

Domandasi $\frac{5}{9}$. d'vna libra, quante once sono, perche vna libra è 12. once, però prendi $\frac{5}{9}$. di 12. ne vien 6 $\frac{2}{3}$. e cosi diremo, che $\frac{5}{9}$. d'vna libra sono onc. 6 $\frac{2}{3}$.

Domãdasi $\frac{7}{18}$. d'vn'anno quãti mesi, e giorni sono, pche vn'anno è 12. mesi però prẽdi $\frac{7}{18}$. di 12. ne uiene m. 4 $\frac{2}{3}$. hora è da uedere $\frac{2}{3}$. d'vn mese quãti gior. sono, pndi $\frac{2}{3}$. di 30. (pche vn mese è diuiso ĩ 30. giorni) ne vien 20. e cosi dirai che $\frac{7}{18}$. d'vn'anno sono mesi 4. e giorni 20.

Domandasi.

Domandasi $\frac{1}{3}$. d'vna canna, quante braccia sono; perche la canna si diuide in 4. braccia, però prendi $\frac{1}{3}$ di 4. ne viene $1\frac{1}{3}$. è così dirai che $\frac{1}{3}$ d'vna canna sono brac. $1\frac{1}{3}$.

Domandasi $\frac{2}{5}$. d'vna salma quante staia sono, perche vna salma è staia $11\frac{1}{4}$. però prendi $\frac{2}{5}$. di $11\frac{1}{4}$. ne viene $4\frac{1}{2}$. e tante staia dirai che sieno li $\frac{2}{5}$. d'vna salma.

Del multiplicare lire, soldi, e danari diuersamente.

FOrse a qualch'vno parrà che troppo habbiamo tardato a dimostrare il modo del multiplicare lire, soldi, e denari via qual numero ci piace; la qual cosa habbiamo fatto per esplicar prima tutti i trauaglia-menti de rotti, & perciò hora ne daremo quella più facil dechiaratione, che dal Signore Dio ne sarà concesso; il che faremo ancora in ogni altra nostra operatione.

Hauendosi a multiplicare ₤ 20. β 13. ₰ 7. via 6. nel soluere simili proposte, sono diuersi pareri, percioche alcuni cominciano a multiplicare dalle lire, e poi i soldi, e poi i danari, secondo il modo Fiorentino; alcuni altri poi, cominciano a multiplicare da i danari, e poi i soldi, e poi le lire, che è il più commun'vso; La onde, e l'vno, e l'altro modo intendiamo di mostrare; seruasi poi l'operante di quel che più gli piace; E prima opereremo secondo l'vso Fiorentino, cominciando a multiplicare dalle lire; tirando prima vna linea sotto quelle lire, soldi, e danari che vogliamo multiplicar. Fatto questo multiplica 6. via ₤ 20. fa lire 120. le quali poni sotto le lire 20. dipoi multiplica il detto 6. via soldi 14. fa sol. 78. de quali farai lire, che sono lire 3, sol. 18. e queste poni gradatamente sotto le lire 120. dipoi multiplica il detto 6. via denari 7. fa denari 42. de quali ne farai soldi, sono sol. 3. e den. 6. e questi poni sotto le lire 3. sol. 18. gradatamente, cioè lire sotto lire, soldi sotto soldi, e denari sotto i denari, dipoi somma ogni cosa insieme, trouerai che saranno lire 124. sol. 1. ₰ 6. per detta multiplicatione.

₤ 20	13	7	(6.
120	0	0	
3	18	0	
0	3	6	
lir. 124	1	6	

Vogliamo per il più commun'vso dimostrar la medesima multiplicatione, poni lire 20. soldi 13. denari 7. con vna linea sotto, e da man destra tra due linee come vedi poni 6. tuo multiplicatore, dipoi comincia da i danari, e multiplica 6. via 7. denari, fa 42. denari, de quali fanne soldi, sono soldi 3. e denari 6. e poni 6. denari

ſotto li 7. denari, & tieni a mente tre ſoldi, dipoi multiplica il detto 6. via ſoldi 13. fa 78. ſoldi, a i quali aggiungi ſoldi 3. che ſaluaſti, fanno ſoldi 81. de quali farai lire, ſono ₤ 4 ß 1 poni ſoldi 1. ſotto li 13. ſoldi, e ſalua ₤ 4. dipoi multiplica il detto 6. via 20. fa ₤ 120. alle quali aggiungi ₤ 4. che ſaluaſti, fanno ₤ 124 ı 1 ı 6. per detta multiplicatione.

₤ 20	13	7	(6
₤ 124	1	6	

Ma hauendo a multiplicare lire, ſoldi, e denari via vn numero di due, ò tre figure (ſecondo il modo Fiorentino) tieni queſt'ordine; come ſe haueſſi a multiplicare ₤ 37 ı 16 ı 8. via 376. Prima poni le lire, ſoldi, e denari, che vuoi multiplicare, tirandoli vna linea ſotto, e da man deſtra fra due linee, come vedi, poni il numero multiplicatore, cioè 376. poi comincia dalle lire, e multiplica ₤ 37. via 376. fanno ₤ 13912. e queſte poni ſotto le ₤ 37. dipoi multiplica il detto 376. via ſoldi ſedeci, e di detti ſoldi ne farai lire; Ma per oſſeruare l'ordine Fiorentino, poniamo caſo, che 376. ſieno mercantie, le quali valutiamole a vn ſoldo l'vna, varranno 376 ſoldi, che ridotti queſti ſoldi a lire; ſono ₤ 18 ß 16. adunque ogni ſoldo ci da di valuta ₤ 18 ß 16. perilche, li ſoldi 16. che ciaſcuna mercantia vale, a ₤ 18 ß 16. per ſoldo, varanno ₤ 300 ß 16. le quali ſe trouano multiplicando ₤ 18 ß 16. via ß 16. e queſte poni ſotto le lire 13912. Dipoi, noi doueremo multiplicare denari 8. via 376. e del prodotto farne ſoldi, e lire, ma ſe conſideriamo 376. mercantie a vn denaro l'vna quanto varranno, troueremo, che varanno 376 denari, i quali ridotti a lire, ſono ₤ 1 ß 11 ₰ 4. e coſi habbiamo che ogni denaro ci da di valuta ₤ 1 ß 11 ₰ 4. adunque i detti 8. denari, che ciaſcuna mercãtia vale a ₤ 1 ß 11 ₰ 4. per denaro, varranno ₤ 12 ß 10 ₰ 8. che ſi trouano multiplicando ₤ 1 ß 11 ₰ 4. via 8. e queſti poni gradatamente ſotto a quell'altre, dipoi le ſommerai tutte inſieme, & haurai che ſaranno ₤ 14225 ß 6 ₰ 8. per detta multiplicatione.

₤ 37	16	8	(376
13912	0	0	₤ 18 ß 16
288	0	0	₤ 1 11 4
12	16	0	
8	0	0	
4	8	0	
0	2	8	
₤ 14225	6	8	

E volendo

E volendo multiplicare le sopradette lire, soldi, e denari via il sopradetto numero, & osseruare il modo più commune, del quale in tutta l'opera ci seruiremo, farai cosi poni lire 37 soldi 16. ₰ 8. tirandoli vna linea sotto, e da man destra poni 376. tuo multiplicatore, dipoi cominciando da i danari, multiplica 376. via 8. denari, fanno denari 3008. de quali farai soldi, che sono soldi 250. & auanza denari 8. poni 8. denari che t'auanza, e salua 250. soldi. dipoi multiplica 376. via soldi 16. fanno soldi 6016. a i quali aggiungi soldi 250. che saluasti, fanno soldi 6266. de quali farai lire, che sono lire 313. & auanza soldi 6. poni soldi 6. che t'auanza, e salua lire 313. dipoi multiplica 376. via lire 37. fanno lire 13912. & a queste aggiungi lire 313. che saluasti, fanno in tutto lire 14225. soldi 6. ₰ 8. per detta multiplicatione.

ℒ 37	16	8	(376
ℒ 14225	6	8	

E volendo multiplicare lire, soldi, e denari via vn rotto; come per essempio dicessi, multiplica lire 16. soldi 15. ₰ 4. via $\frac{3}{4}$. la qual proposta non vuol dir altro, che questo cioè, dammi li $\frac{3}{4}$. di lire 16. sol. 15. d. 4. ouero piglia $\frac{3}{4}$. delle dette lire che in tutti i modi riesce, e resulta il medesimo; Et in due modi la detta proposta si puol risoluere, e prima multiplica 3. denominante del rotto tuo multiplicatore via lire 16. soldi 15. ₰ 4. nel sopradetto modo, cominciando da i danari trouerai, che sarà lire 50. soldi 6. ₰ 0. e questi parti per 4. denominatore di detto rotto, ne viene lire 12. soldi 11. ₰ 6. per detta multiplicatione.

	ℒ 16	15	4	$\frac{3}{4}$
4)	50	6	0	
	12	11	6	

E per l'altro modo, a voler multiplicare lite 16. soldi 15. ₰ 4. via $\frac{3}{4}$. parti prima ℒ 16. soldi 15. ₰ 4. per 4. denominator del rotto tuo partitore, ne viene lire 4. soldi 3. ₰ 10. e tanto ne viene per vn quarto; dipoi multiplica lire 4. soldi 3. ₰ 10. via 3. denominante di detto rotto, fa lire 12. soldi 11. ₰ 6. per detta multiplicatione, come di sopra.

lire 16	15	4	$(\frac{3}{4}$
4	3	10	
lire 12	11	6	

E dicendo se vn fiorino valesse lire 4. sol. 16. den. 8. si domanda $\frac{5}{6}$. d'vn fiorino, quante lire, soldi, e denari sarebbono, fa cosi, piglia $\frac{5}{6}$. di lire 4. sol. 16. den. 8. nel modo sopradetto, trouerai che saranno li. 4. sol. o. den. $9\frac{2}{3}$. e cosi farai le simili.

lire 4	16	8	$\frac{5}{6}$
6) 24	3	4	
4	0	$6\frac{2}{3}$.	

Et hauendo a multiplicare lire, soldi, e denari via sani e rotti insieme, come se dicessi; multiplica lire 18. soldi 13. den. 4. via $12\frac{2}{3}$. Prima multiplica $\frac{2}{3}$. via lire 18. sol. 13. den. 4. come di sopra s'è detto, ne viene lire 12. sol. 8. den. $10\frac{2}{3}$. e queste salua, dipoi multiplica 12. interi via lire 18. sol. 13. den. 4. cominciando da i danari, come di sopra habbiamo detto, fanno lire 224. alle quali aggiungerai lire 12. sol. 8. den. $10\frac{2}{3}$. che saluasti, saranno in tutto lire 236. sol. 8. den. $10\frac{2}{3}$. per detta multiplicatione.

lire 18	13	4	$(12\frac{2}{3}$.
6	4	$5\frac{1}{3}$	
12	8	$10\frac{2}{3}$	
224	0	0	
lire 236	8	$10\frac{2}{3}$.	

E volendo multiplicare lire 15. sol. 15. den. 4. via li. 12. sol. 13. den. 4. In varij, e diuersi modi queste multiplicationi si posson risoluere, perilche dimostreremo i più accorti; e prima poni in tauola li. 15. sol. 15. den. 4. e da man destra poni li. 12. sol. 13. den. 4. tuoi multiplicatori, dipoi parti lire 15. sol. 15. den. 4. per 20. per veder quanto ne vien per vn soldo, trouerai che ne verrà soldi 15. den. $9\frac{1}{5}$. e questi parti per 12. per veder quel che ne vien per vn denaro, trouerai che ne verrà sol. 1. den. $3\frac{2}{3}$. $\frac{3}{10}$. fatto questo tira vna linea sotto, e multiplica 4. denari (che è vno de tuoi multiplicatori)

tiplicatori) via sol. 1. den. 3 $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{10}$. trouerai che saranno sol. 5. den. 3 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$. e queste poni sotto la linea già tirata, dipoi multiplica soldi 13. (che è l'altro tuo multiplicatore) via quel che ne vien per soldo, cioè via sol. 15. de. 9 $\frac{1}{5}$. trouerai che saranno lire 10. sol. 4. den. 11 $\frac{1}{5}$. e queste poni sotto a quei soldi già posti sotto la riga, dipoi multiplica lire 12. (che è l'altro tuo multiplicatore) via lire 15. sol. 15. den. 4. ne i modi già dati, haurai che faranno lire 189. sol. 4. le quali poni sotto l'altre lire già poste. Fatto questo sommerai insieme questi tre prodotti, & haurai l'integra multiplicatione delle sopradette lire, la qual sarà lire 199. sol. 14. den. 2 $\frac{2}{3}$. come di sotto vedi.

20)	lire 15	15	4.	lir. 12	13	4.
12)	0	15	9 $\frac{1}{5}$.			
	0	1	2 $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{10}$			
	0	5	3 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$			
	10	4	11 $\frac{1}{5}$			
	189	4	0			
	lire 199	14	2 $\frac{2}{3}$			

Volendo multiplicare le sopradette lire 15. sol. 15. den. 4. via lir. 12. sol. 13. den. 4. per vn'altro modo più leggiadro, e maestreuole, fa cosi. Riduci sol. 13. den. 4. tuoi multiplicatori a parte di lira, secondo l'ordine dato, haurai che saranno $\frac{2}{3}$. d'vna lira, fatto questo ti conuien multiplicare lire 15. sol. 15. den. 4. via lire 12 $\frac{2}{3}$. come poco indietro habbiamo dimostrato, trouerai, che detta multiplicatione sarà lire 236. sol. 8. den. 10 $\frac{2}{3}$. come fece nel primo operare, e sappi che quando i multiplicatori di minor valore si posson ridurre a parte di quello di maggior valore, purche ne peruenga vn rotto basso, e facile, sarà sempre più breue, e leggiadro operare, ma quando nel ridurre a parte simili multiplicatori, ne peruenisse vn rotto alto, il qual non si potesse abbassare con schifarlo, in tal caso è meglio lassare stare i multiplicatori, senza ridurli a parte, & opera re come di sopra habbiamo dimostrato, e questo nostro auuertimento seruati per auuiso in tutte le multiplicationi, doue fussero più multiplicatori.

Lire 15	15	4	12 $\frac{2}{3}$.
5	5	1 $\frac{1}{3}$.	
10	10	1 $\frac{2}{3}$	
189	4	0	
Lire 199	14	2 $\frac{2}{3}$	

Del

Del multiplicare moggia, staia, e quarte, via vn numero.

VOlendo multiplicare moggia, staia, e quarte, via qual si voglia numero, come se dicessi, multiplica moggia 8. staia 15. e 3. quarte via 6. sappi che 24. staia sono vn moggio, e 4 quarte, fanno vno staio, Poni in tauola moggia 8. staia 15. e tre quarte, tirando vna linea sotto, e da man destra poni 6. tuo multiplicatore, dipoi comincia da la cosa di minor valore, cioè da le quarte, e multiplica 6. via 3. quarte, fa 18 quarte, delle quali farai staia, che sono staia 4. e 2. quarte, poni 2. quarte sotto le 3. e salua 4. staia; dipoi multiplica il detto 6. via 15. staia fa 90. e 4. che saluasti farà 94. staia, delle quali farai moggia, che sono moggia 3. e staia 22. poni 22. sotto il 15. e salua 3. moggia, dipoi multiplica 6 via 8. moggia, fa 48. e 3. che saluasti, fa 51. moggia, & queste poni sotto l'8. moggia, & haurai che detta multiplicatione sarà moggia 51. stare 22. e 3. quarte.

mog. 8.	st. 15.	q. 3.	(6
51	22	2	

E volendo multiplicare moggia, staia, e quarte via vn rotto, ò via sani, e rotti; osserua il modo del multiplicar lire, soldi, e denari via rotti, e via sani e rotti insieme.

Del multiplicare libre, once, denari, e grani, via qual numero ci piace.

VOlendo multiplicare libre, once, denari, e grani, via sani, ò sani e rotti come più ci piace, farai cosi. Poniamo che haueßimo a multiplicare libre 122. once 6. denari 10. e grani 12. via 8 $\frac{1}{4}$. sappi che 12. once fanno vna libra, e 24. danari, ouero danapesi fanno vn'oncia, e 24. grani fanno vn danaro. Saputo questo, poni in tauola libre 122. once 6. dan. 10. e gra. 12. e da man destra poni 8 $\frac{1}{4}$. tuo multiplicatore; dipoi parti lib. 122. on. 6. den. 10. e gra. 12. per 4. denominatore de $\frac{1}{4}$. tuo multiplicatore, dicendo il 4. in 122. v'entra 30. volte, & auanza 2. poni 30. sotto il 122. e quelle due libre che auanzano fanno once, che sono on. 24. le quali aggiungi con once 6. che vuoi partire faranno once 30. e di nuouo dirai, quanti 4. entra in 30. trouerai che ve n'entra 7. & auanza 2.

segna

segna 7. sotto il 6. e quelle due once che auanzano fanne denari, che sono denari 48. a i quali aggiugi denari 10. che vuoi partire, fanno den. 58. i quali partirai per il detto 4. ne vien 14. E auãza 2. Poni 14 sotto il 10. e quelli due denari che auãzano fanne grani, che sono grani 48. & a questi aggiungili 12. grani, che vuoi partire, fanno grani 60. i quali partirai per il detto 4. ne vien 15. e questi poni sotto il 12. di poi tira vna linea, e multiplica lib. 30. on. 7. den. 14. e grani 15. uia 3. denominanti de $\frac{3}{4}$. cominciando da i grani dicendo 3. via 15. fa 45. grani, de quali farai danari partendoli per 24. ne vien danari 1. e grani 21. poni grani 21. e salua vn denaro, di poi multiplica il detto 3. via den. 14 fa 42. & 1. che saluasti fa 43. denari, che sono once 1. e danari 19. poni 19. denari, e salua vn'oncia, di poi multiplica il detto 3. via once 7. fa 21. & 1. che saluasti fa 22. once, che sono libre 1. & once 10. poni 10. once, e salua vna libra, di poi multiplica il detto 3. uia libre 30. fa 90. & 1. libra che saluasti fa 91. libra, poni 91. sotto la detta linea. Fatto questo multiplica 8. sani tuo multiplicatore via libre 122. on. 6. den. 10. e gra. 12. con il medesim'ordine, cominciãdo da i grani, trouerai che saranno lib. 980. on. 3. den. 12. e gra. 0. che sommati insieme con le libre 91. onc. 10. den. 19 e grani 21. che prima ponesti, farano in tutto libre 1072. on. 2. den. 7. e gra. 21. come di sotto vedi.

£ 122	6	10	12	(8 $\frac{3}{4}$
30	7	14	15	
91	10	19	21	
980	3	12	0	
£ 1072	2	7	21	

Del partire lire, soldi, e danari, & altre diuerse quantità per vn numero.

PArti £ 18. ß 15. ₰ 8. per 4. prima poni il 4. tuo partitore da man sinistra, rinchiuso da vna linea curua; di poi studia di trouare quante volte il detto 4. entra in lire 18. trouerai che v'entra 4. volte, & auanza lire 2. poni 4. sotto le lire 18. auuertendo sempre, che quãdo partirai lire, gli auanzi saranno lire, e se partirai soldi, gli auanzi saranno soldi, e se partirai denari, gli auauzi saranno denari, e cosi d'ogn'altra cosa. Hora al proposito nostro, habbiam detto che il 4. entra 4. volte in 18. & auanza 2. lire, delle quali farai soldi, sono soldi 40. & a questi aggiungerai li

vsato, è questo cioè, riduci soldi tredici, e denari 4. del tuo partitore a parte di lira; che per i documēti dati, trouarai che sono $\frac{2}{3}$. hora tu hai a partire lire 24. soldi 16. den. 8. per lire 5 $\frac{2}{3}$. perche il tuo partitore termina, in terzi, ti conuien far tutti terzi del partitore, & anco di quel che uuoi partire, di poi osserua il modo della sopradetta, e trouerai che ne uerrà lire 4. soldi 7. den. 7 $\frac{1}{1}$ $\frac{3}{7}$. e se per vn'altro modo la vorrai risoluere, farai così, reca a parte di lira, tāto i soldi, e denari che vuoi partire, quanto li soldi, e denari del partitore; haurai, adunque, che ti conuerrà partire lire 24 $\frac{5}{6}$. per lire 5 $\frac{2}{3}$. opererai come nel partir de rotti da noi fu dimostrato, e trouerai che ne uerrà lire 4 $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{4}$. che ridotti a soldi, e denari, sono lire 4. soldi 7. den. 7. $\frac{1}{1}$ $\frac{3}{7}$. come di sopra per il primo operare.

5 $\frac{2}{3}$. ℒ. 24 — 16 — 8
17 / 74 — 10 — 0
4 — 7 — 7. $\frac{13}{17}$

E volendo partire libre 26. once 10. denari 18. e grani 20. per 4. poni 4. tuo partitore da man sinistra, di poi uedi quante volte il detto 4. entra in libre 26. trouerai che v'entra 6. volte, poni 6. sotto il 26. & auanza 2. libre, delle quali farai once, sono once 24. & a questi aggiungi once 10. che vuoi partire, fanno once 34. le quali partite per il detto 4. ne vien 8. poni 8. sotto le 10. once, & auanza 2. once, delle quali farai danari, che sono danari 48. & a questi aggiungi denari 18. che vuoi partire, fanno denari 66. i quali parti per 4. ne vien 16. poni 16. sotto li 18. denari, & auanza 2. denari, de quali farai grani che sono 48. grani, a i quali aggiungi 20. grani, che vuoi partire, fanno grani 68. che partiti per 4. ne uiē 17. segna 17. sotto li 20. grani, & haurai che ne viene in tutto libre 6. once 8. denari 16. e grani 17. per detta partitione, e queste vogliamo che bastino a esserti scorta, e guida ad ogn'altra partitione di monete, pesi, e misure, con rotti, o senza, che da te stesso potrai comprendere facilmente il modo.

4)	Libre 26	10	18	20
	6	8	16	17.

E volendo multiplicare, libre, once, denari, e grani, via libre, once, denari, e grani, ouero multiplicare lire soldi, e denari, via lire, soldi, e denari, ouero multiplicar moggia, staia, e quarte, via altre moggia staia, e quarte; ò altri pesi, ò monete, o misure, non fare come hanno fatto alcuni poco pratichi, che hauendo a multiplicare lire 3. sol di 3. den. 3. uia lire 3. soldi. 3. den. 3. hanno ridotto in denari l'vna, e l'altra parte, che ciascheduna è denari 759. & hāno multiplicato denari 759. via denari 759.

che

che fanno 57608 1. e questi hanno detto che son denari, de quali hanno fatto lire, che secondo la loro openione, per detta multiplicatione ne verebbe ₤ 2400. ß 6. de. 9. cosa in vero molto ridicolosa, e lontana della verità, perche a multiplicar denari via denari, il produtto di essi non son danari, ma sono dugētoquarantesimi di denari, cioè, che ogni 240. punti di tal produtto fanno vn danaro, perilche se partirai 57608 1. per 240. ne verra denari 2400. $\frac{2}{}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{2}{1}$. che ridotti a lire, sono ₤ 10. ß o. den. o. $\frac{2}{}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{0}{1}$. e perciò in queste multiplicationi, osserua le regole da noi date, si come ancor per questo secondo essempio potrai comprendere. Multiplica libre 16. once 4. denari 12. e grani 12. via libre 6. once 8. denari 10. e grani 16. farai cosi, poni in tauola quelle libre, & once, che vuoi multiplicare, e da man destra poni quelle libre, & once, che hanno a seruire per tuo multiplicatore, ancorche scambiandole niente importerebbe, di poi parti per 12. le libre 16. once 4. denari 12. e grani 12. ne uiene libre 1. once 4. denari 9. e grani 1. e tanto ne uiene per la multiplicatione d'vn'oncia; e se questo lo partirai per 24. l'auenimento sarà quel che tocca a multiplicar per vn danaro; e se questo secondo auuenimento, lo partirai per 24. quel che te ne uerra per detto partimēto, sarà quel che tocca a multiplicar p vn grano, si come alla fine di questa nostra dichiaratione con le dimostrationi, e figure potrai meglio comprendere; fatto questo tira vna linea sotto il terzo auenimēto delle partitioni, di poi multiplica 16. grani, (che è uno de tuoi multiplicatori) uia quel che ne uien per vn grano, e quel pdutto che sarà lo metterai sotto la detta linea; di poi multiplica 10. denari, (che è vn'altro de tuoi multiplicatori) uia quel che ne vien per vn denaro, & il produtto che ne puerrà, lo metterai sotto a quei denari e grani che ti resultò della prima multiplicatione; dipoi multiplica 8. once via quel che ne vien per vn'oncia, & il produtto poni sotto, di poi multiplica libre 6. uia libre 16 on. 4. den. 12. & il produtto poni sotto a gli altri produtti, fatto questo somma insieme questi quattro produtti, distintamente le libre dall'once, e l'once da i denari, & i denari da i grani, come di sotto uedi; haurai che saranno in tutto libre 109. onc. 9. den. 10. e gra. 0 $\frac{4}{9}$ per detta multiplicatione.

12)	16	4	12	12	6	8	10	16
24)	1	4	9	1				
24)	0	0	16	9 $\frac{1}{2}$ $\frac{}{4}$				
	0	0	0	16 $\frac{4}{5}$ $\frac{}{7}$ $\frac{7}{6}$				
	0	0	10	22 $\frac{1}{5}$ $\frac{}{6}$				
	0	6	19	18 $\frac{5}{1}$ $\frac{}{2}$				
	10	11	0	8				
	98	3	5	0				
Libre	109	9	10	0 $\frac{4}{9}$				

Non

Non resta senza proposito, e cômodo nostro, ma più per utilità d'altri ci siamo dilatati intorno alle cose de rotti, e multiplicationi, e partitioni di monete, pesi, e misure, perciochè mediante le sopradette dichiarationi noi non haueremo più bisogno di replicare, segna, o poni tanto, e salua tanto, e così moltiplica la figura che è sotto, o sopra la linea del tal rotto, & altre cose che tedierebbono troppo i lettori.

Come si riduchino le lire a ducati, o scudi, o fiorini, secondo che ci più ci piace.

VOlendo ridurre vna quantità di lire a ducati, ti conuien partire quella tal quantità di lire, per tante lire, quanto uale vn ducato, come per essempio, se ti fusse detto ℔ 386. ß.16.de.4 quanti duc. sono a lire sete per ciascun ducato? fa così, parti ℔ 386. ß.16.de.4. p 7. nel modo che habbiamo dimostrato nel partir di lire, soldi, e danari per numero integro, trouerai che ne uerra ducati 55. soldi 5. e denari 2.$\frac{2}{7}$. e tanti ducati diremo che sono le sopradette lire. Ma nota, & intendi bene, che i soldi, e danari, che ci sono peruenuti fuori de ducati 55. non sono soldi, e denari di piccioli, cioè soldi correnti, ma sono soldi, e denari a oro, che vno di detti soldi uale 7. correnti, & così uno di detti denari à oro, uale 7. denari correnti, e sempre che noi diremo tanti soldi, o denari a oro, noi intendiamo, & intender si debbe da ciascuno, che uno di detti soldi, o vno di detti denari, vaglia tanti soldi, ò tanti denari correnti, quante lire vale il ducato, o lo scudo, ò il fiorino, con i quali saranno accompagnati i detti soldi, e denari, a oro. Intendendo sempre, & operando (per non generar confusione) che vn ducato, ò uno scudo, ò un fiorino vaglia fermamente soldi 20. a oro e ciascun soldo a oro poi vale tanti soldi corrēti, quante lire vale il ducato, o lo Scudo, o il fiorino, come di sopra habbiamo detto.

7)	℔ 386	16	4
duc.	55	5	2 $\frac{2}{7}$.

E dicendo ℔ 526. ß 18. den. 4. quanti scudi d'oro sono a ℔ 7 $\frac{1}{3}$. per scudo? Fa così, parti ℔ 526. ß 18. den. 4. per 7$\frac{1}{3}$. come nel partir di lire, soldi, e denari habbiamo dimostrato, trouerai che ne uerra. ▽ 70. soldi 5. e denari 1 $\frac{1}{3}$.

E dicendo

$7\frac{1}{2}$)	₤ 526	18	4
15)	1053	16	8
	△ 70	5	$1\frac{1}{3}$.

E dicendo ₤ 2350. ß 16.den.4.quanti fiorini sono à ₤ 4. ß 16. den.8. il fiorino, fa cosi, parti ₤ 2350. ß 16.den.4.per ₤ 4 ß. 16.den. 8. recando prima a parte di lira . 16. den.8. i quali sono $\frac{5}{6}$.d'vna lira, parti adunque per $4\frac{5}{6}$.le sopradette lire, trouerai che ne verrà fiorini 486. ß 7.den. 6.$\frac{6}{29}$. come de sotto vedi.

$4\frac{5}{6}$)	₤ 2350	16	4
29)	14104	18	0
	486	7	$6\frac{6}{29}$.

E dicendo, ducati 128 ß 15.den.8.a oro, a lire sette per ducato quante lire sono; multiplica la quantità de ducati, soldi, e denari via 7. cominciando da i danari, trouerai che saranno ₤ 901. ß.9.den.8.

Duc.	128	15	8.	(7
₤	901	9	8.	

E dicendo, scudi 223. ß 16.den.8.d'oro, a ₤ $7\frac{1}{2}$ per scudo quante lire sono: multiplica scudi 223. ß.16.den.8 via $7\frac{1}{2}$.come nel multiplicar delle lire, soldi, e denari habbiamo dimostrato, trouerai che saranno ₤ 1678. ß 15.e tante lire saranno i sopradetti scudi.

△ 223	16	8	($7\frac{1}{2}$.
111	18	4	
1566	16	8	
₤ 1678	15	0	

E dicendo fiorini, 326. ß.15.den.4.a ₤ 5. ß 16.den.8.il fiorino, quante lire

lire sono, fa cosi, reca ₰ 16. den. 8. a parte di lira, i quali sono -$\frac{5}{6}$-. d'vna lira dipoi multiplica ₤ 326. ₰ 15. den. 4. uia 5$\frac{5}{6}$. come nel multiplicar di lire, soldi, e denari, via integri, e rotti facesti; ouero multiplica ₤ 326. ₰ 15. den. 4. via ₤ 5. ₰ 16. den. 8. come nel multiplicar di lire, soldi, e denari, uia lire, soldi, e denari habbiamo dimostrato, partēdo i fiorini per 20. e quel che ne uiene lo partirai per 12. trouerai che all'vno, & all'altro modo trouerai il medesimo, e quest'ordine tenerai, quando tu non potessi recare a parte di lira (se non con rotto difficile) quei soldi, e denari, che hanno da seruire per tuoi multiplicatori.

Fiorini	326	15	4	5$\frac{5}{6}$.
6)	54	9	2$\frac{2}{3}$.	
	272	6	1$\frac{1}{3}$.	
	1633	16	8.	
	₤ 1906	2	9$\frac{1}{3}$.	

Volendo vna quantità di ducati, (che per altro vocabolo commune si chiamano scudi di moneta) ridurli a scudi d'oro con breuità, senza ridurli prima a lire, come per essempio; se dicessi cosi. Ducati 320. ₰ 16. den. 3. a lire sette per ducato, quanti scudi d'oro sono a lire 7$\frac{1}{2}$. per scudo, fa cosi perche lo scudo di moneta, ò vogliamo dire il ducato uale lire 7. cioè quattordici carlini, e lo scudo d'oro val 15. carlini, però bisogna tor via vn carlino per scudo; e resteranno scudi d'oro. Conuien adunque de sopradetti ducati 320. ₰ 16. den. 3. cauar ne 320. carlini, cioè a ragione d'vn carlino per scudo; perilche, parti carlini 320. sol. 16. den. 3. per 15. perche ogni 15. carlini fanno vn scudo d'oro, trouerai che per detta partitione ne verra scudi 21. ₰ 7. den. 9. i quali tratti di ducati 320. ₰ 16. den. 3. restano ▽ 299. ₰ 8. den. 6. d'oro, e cosi haurai ridotti li scudi di moneta, à scudi d'oro.

Duc. 320		16	3
15)	21	7	9
△	299	8	6. d'oro.

Cosi per il contrario, quando tu volessi ridurre scudi d'oro, a scudi di moneta, & senza prima ridurli a lire, come per essempio, e per proua della sopradetta, se dicessi cosi. △ 299. soldi 8. denari 6. d'oro a lire 7$\frac{1}{2}$. per scudo quanti scudi di moneta sono, a lire 7. per ciascuno scudo? fa cosi parti △ 299. ₰ 8. den. 6. per 14. ne viene △ 21. ₰ 7. den 9 i qual som-

merai insieme con li ▽ 299.β 8.den.6.saranno in tutto △ 320.β 16. denari 3.di moneta,cioè di lire 7.per ciascuno scudo.

	△ 299	8	6	
14)	21	7	9	
	△ 320	16	3.	di moneta.

Dichiarationi per intelligenza de pincipianti.

A Voler fare di denari soldi, parti i denari per 12.l'auuenimento saranno soldi,e l'auanzo saranno denari.

A voler di soldi far denari,multiplica i soldi via 12.& il produtto saranno denari.

A voler far di soldi lire,parti i soldi per 20.o per scapezzo,l'auenimẽto saranno lire, e l'auanzo saranno soldi.

A voler far di lire soldi,multiplica le lire via 20. & il produtto saranno soldi.

A voler far d'once libre, parti l'once per 12. (andando però dodici once alla libra) e l'auenimento saranno libre , e l'auanza saranno once.

A voler far di libre once, multiplica le libre via 12. & il produtto saranno once.

Vna libra e 12.once;vn marco d'oro è 8.once, vn'oncia è 24. denari, vn denaro è 24. grani.

La libra dell'oro in valuta ferma pesa per 96 scudi, e l'oncia dell'oro vale 8.scudi,& vno scudo pesa 72.grani, con il qual'ordine si puol sapere quãte granella di grano sono in vno staio,ò in vn sacco,ò in vn moggio,dandoli il peso di tante libre per staio, ma conuerrebbe che i grani fussero egualmente grossi, e proportionati di peso alli 72. grani che pesa vno scudo.

Il fine del Primo Libro.

LIBRO

LIBRO SECONDO.

DELLA REGOLA DEL TRE.





Auendo fin qui (con l'aiuto di Dio) sufficientemente trattato sopra le cinque parti principali della pratica d'Arithmetica, cioè numerare, sommare, sottrare, multiplicare, e partire, così di sani, come di rotti, e di esse datone quelle più facili dechiarationi che da noi sia stato possibile. Seguita hora che dimostriamo la regola delle 3. cose, ouer quattro proportionali, la quale i Mathematici chiamano regola d'oro, e da i Pratici vulgari è chiamata regola del tre. La inestimabil commodità, & vtilità ch'essa n'apporta, la lasceremo giudicare a coloro che s'essercitano a maneggiare i numeri, e trafficare mercantie, conciosia che, in fra le cose proportionali non occorre difficultà, o dubbio alcuno, che non si leui via col beneficio di questa regola.

Sappi che in questa regola interuengono quattro quantità, ouer numeri proportionali, de quali tre di essi sempre son noti, & il quarto ignoto, e volendo trouare la quarta quantità ignota, è di necessità multiplicare la seconda via la terza, ouer la terza via la seconda, che tanto fa; & il produtto partire per la prima quantità, e l'auuenimento sarà sempre la quarta quantità che si cerca, a noi ignota. Ma è da auuertire che la prima quantità conuien che sia sempre della natura della terza, come per essẽpio chiaramẽte dimostreremo, dicẽdo così 8. pere vagliono 12. quattrini, che varranno 10. pere? E queste diciamo essere quelle tre quantità note, perilche tu vedi chiaramente, che la prima quantità e dell'istessa natura e qualità della terza, cioè pere. La onde conuien multiplicare la seconda quantità via la terza, cioè 12. quattrini via 10. pere, che vogliamo valutare, sarà 120. e questo parti per la prima quantità, cioè per 8. ne vien 15. e questa è la quarta quantità proportionale, & è dell'istessa materia della seconda quantità, perche a questo 15. con tal proportion risponde il 10. che l'8. corrisponde al 12. che l'vna, e l'altra corrisponde per sesquialtera, cioè per la metà. Perilche hauendo inteso la natura, ordine, &

dine, & operationi di detta regola del 3. facilmente verrai alla cognitione di quelli quesiti che di mano in mano metteremo, fondati sopra detta regola, con le dichiarationi facilissime.

Anchorche molti valent'huomini, anzi tutti quelli che intorno alle Pratiche d'Aritmetica hanno scritto, si sieno sforzati (per intelligenza de giouani studiosi di tal discipline) a dichiarar la Regola del tre, con quella maggior dilucidatione e facilità c'hanno saputo; nientedimeno anchor noi a loro imitatione non vogliamo restar di dirne il parer nostro per vtilità commune; & accioche con più facilità il principiante apprenda il nostro modo di procedere nella Regola del tre, comincieremo in questa maniera, andando ordinatamente dalle cose facili alle difficili. Dicesi adunque che essendoci proposto tre quantità note, la prima si chiama manifesta, la seconda si chiama non simile, e la terza si chiama simile alla manifesta, come per essempio diremo cosi; se vn braccio di tela vale soldi 16. che varranno braccia 30? Noi habbiamo quì tre cose note, la prima è vn braccio di tela, che è la cosa manifesta, perche noi sappiamo la sua valuta, la quale è soldi 16. e perciò il detto 1. cioè vn braccio, richiede esser posto per la prima quantità da man sinistra; dipoi tu vedi che li soldi sedici non è cosa simile, nè alla prima, nè alla terza quantità, e perciò connien porla per la seconda quantità: dipoi tu vedi che 30. braccia di tela (che vogliamo valutare) è cosa simile alla prima quantità, cioè dell'istessa natura, e di più è quella quantità della quale cerchiamo sapere la sua valuta, la qual valuta sarà poi la quarta quantità proportionale; e perciò il detto 30. richiede esser posto per la terza quantità da man destra; e la cosa non simile sempre si pone nel mezo; cioè infra la cosa manifesta, e la cosa simile alla manifesta. Volendo adunque soluer la sopradetta proposta; multiplica la terza quantità via la seconda; cioè braccia 30. di tela via soldi 16. faranno 480 e perche per la prima quantità noi habbiamo vno, perciò non puol diuidere 480. ma resta in suo essere, e della medesima natura della seconda quantità, cioè tutti soldi i quali ridotti a lire, sono lire 24. Onde dirai che braccia 30. di tela a soldi sedici il braccio vaglino lire 24.

Nota che quella cosa della qual vuoi saper la valuta, conuien sempre metterla nel terzo luogo; ma perche occorrerà spesse volte, che tutte tre le quantità saranno ducati; o lire, o braccia, o libre; sappi che non perciò ne seguirà, che sieno tutte simili; perche se per la prima quantità noi haureimo ducati, i detti ducati saranno capitale, ouer guadagno, ouero capitale e guadagno insieme; che di tal quantità deue essere anchora la terza quantità; ma la seconda quantità non deue essere simile nè alla prima, nè alla terza quantità, come per essempio, se dicessi cosi. Ducati otto, guadagnano ducati dui, si domanda dodici ducati, alla medesima ragione quanto guadagneranno; se ben noi habbiamo che tutte tre le quantità sono ducati, nientedimeno la proposta sta bene in Regola, perche

perche la prima quantità è capitale, & è manifesto che il ditto capitale guadagna ducati 2. Il detto 2. adunque (che è la seconda quantità) sarà guadagno assoluto; il qual non è simile, ne alla prima, ne alla terza quantità. Habbiamo poi la terza quantità, cioè ducati 12 che è simile alla prima, cioè proprio capitale, ma non ha anchora operato, ò uogliamo dire, non ci ha manifestato il suo guadagno, e perciò richiede esser posta nel terzo luogo, multiplica adunque 12. via 2. fa 24. il qual parti per 8. ne vien 3. e questa è la quarta quantità proportionale, la quale è simile alla seconda cosa a noi nota, cioè guadagno assoluto.

E dicendo braccia 3. di Firenze tornano in Siena braccia $3\frac{1}{8}$. si domāda braccia 24. di Firēze quante tornerāno in Siena? se bene in questa proposta son tutte braccia, non son però tutte d'vn paese, ne simili in lunghezza: e perche la prima, e la terza quantità son d'vn medesimo luogo e la seconda quantità e di differente luogo, perciò diremo che tal proposta stia bene in regola, multiplica adunque braccia 24. di Firenze uia braccia $3\frac{1}{8}$. di Siena, faranno 75. il qual parti per braccia 3. di Firenze, che è la cosa manifesta, ne viene braccia 25. le quali sono della natura della seconda quantità, cioè braccia alla misura di Siena.

E dicendo, se con tre ducati si compra braccia 6. di panno, con lire 40. quante braccia se ne comprerà, queste tre quātità son tutte diuerse di natura, cioè ducati, braccia, e lire, e pur la proposta sta bene in regola, anchorche paia il contrario, secondo i nostri documenti; ma certamente se noi consideriamo quali sieno queste due nature, cioè della prima, e terza quantità, conosceremo che sono differenti, e che non son d'vn medesimo nome, se ben son quasi simili in specie, cioè tutti danari da spendere, perche la prima quantità uien nominata in ducati, e la terza vien nominata in lire, la onde, fa bisogno ridurre li ducati in lire, ouero le lire in ducati, acciochela prima, e terza quantità, sieno d'vna medesima natura, e nome, e cosi farai di tutte l'altre quantità proportionali, riducendo sempre la terza quantità alla natura della prima: ouero la prima alla natura della terza, e per la terza quantità si debbe metter sempre quella cosa della quale si cerca sapere la sua ualuta. Hor per tornare alla sopradetta proposta, qual dice, che per 3. ducati si compra braccia 6. di panno e noi uogliamo sapere per lire 40. quante braccia se ne comprerà, fa cosi, riduci li 3. ducati in lire, che a lire 7. per ducato sono lire 21. e cosi hauremo che la prima e terza quantità saranno simili, cioè tutte lire; perilche multiplica la terza quantità, uia la seconda, cioè lire 40. via braccia 6. di pāno, farà 240. e questo parti per la prima quantità, che è la cosa manifesta, cioè per lire 21. ne viene $11\frac{3}{7}$. e questa diremo che sia la quarta quantità proportionale, la qual sarà della natura della seconda cioè braccia, e cosi diremo che per lire 40. si comprerà brac. $11\frac{3}{7}$. di panno.

21) 6 40

240
11 $\frac{1}{7}$.

Ma quando la proposta fusse data al contrario, che la terza quantità fusse posta nel luogo della prima; all'hora, & in tal caso, conuien riuoltar le quantità, e metterle per ordine, secondo i nostri documenti, come per essempio si dicessi così, libre 16. di seta quanto varrano alla medesima ragione, che libre 4. simili valsero ₤ 50. questa proposta non è in regola, percioche quella quantità della qual uogliamo saper la sua valuta è posta nel luogo della cosa manifesta, cioè nel primo luogo; la onde col tuo giuditio essendo la proposta irregolare, la farai regolare dicẽdo così, se libre 4. di seta vaghono ₤ 50. quanto varrano lib. 16. e così haurai accordato, che la prima, e terza quantità sarãno d'vna medesima natura, e di più haurai posto, nel terzo luogo quella quantità della qual vogliamo sapere la sua ualuta, che è quanto a noi importaua dimostrare, fatto questo, multiplica la seconda cosa uia la terza, cioe 50. uia libre 16. di seta sarà 800. e questo parti per la prima quantità, cioè per libre 4. che è la cosa manifesta, ne vien ₤ 200. per la valuta di libre 16. di seta.

4) 50 16

800
200.

E dicendo; il braccio del panno vale ₤ 6. β 13. de. 4. si domanda quanto varranno braccia 16. simili. Molti altri scrittori Arithmetici pratichi, hanno costumato (quãdo la secõda quantità è stata nominata da più nomi) ridurre tutti quei nomi a vn nome solo, come in questa proposta, che la seconda quantità vien nominata da 3. nomi, cioè da lire, soldi, e danari, per il che ridurrebbono ogni cosa in denari, che sarebbono denari 1600. e multiplicherebbono questi danari via le braccia 16. che uoglion valutare sarebbono 25600. denari, de quali conuien farne soldi, e lire, che secondo i nostri documenti saranno ₤ 106. β 13. d. n. 4. Ma noi nõ intẽdiamo in questa nostra opera di uoler operare, ne trattare secõdo i modi, e riti d'altri scrittori, nè, se il mõ del loro oparе sia o più breue, o più lũgo, o buono, o cattiuo, ma solo ĩtẽdiamo voler dimostrare, e dichiarare quei modi, e regole da noi osseruate, e che giudichiamo sieno per esser più facili a i lettori. Tornãdo adunque alla nostra propositione, qual dice,

dice, se vn braccio di panno vale lire 6. ß 13. den. 4. si domanda quanto, varrano braccia 16. simili. Fa cosi, multiplica braccia 16. via ₤ 6. ß 13. den. 4. comminciando da i danari, secondo che nel multiplicar di lire, soldi, e denari via qual si voglia numero da noi fu dimostrato; trouerai che sarà ₤ 106. ß. 13. den. 4. per la valuta di dette braccia 16. di panno.

1) ₤ 6	13	4	16.		Proua per 7.	2 / 1†1 / 4	Proua per 9.	7 / 4†4 / 7
106	13	4						

Volendo (per la proua del 7. ò del 9.) prouare se la sopra detta proposta sia ben resoluta; fa cosi, e prima per la proua del 7. prendi prima la proua per 7. di quella cosa che vuoi valutare, cioè di braccia 16. di pãno, gettando uia, i settennari, à modo di partire, trouerai che auanzerà 2. per la proua di 16. il qual 2. poni sopra la crocetta, come nella proua del multiplicar numero via numero al suo luogo dimostrammo, di poi prendi la proua per 7. di ₤ 6. ß 13. den. 4. partendo per 7. le dette lire, soldi, e denari, trouerai che auanzerà 4. il qual poni a piè della crocetta; fatto questo, multiplica la prima proua via la seconda, cioe 2. via 4 fa 8. del qual prendi la proua per 7. ne uien. 1. e questo poni dal destro lato della crocetta: resta hora a trouar la proua della ualuta di braccia 16. di panno, cioè, la proua di ₤ 106. ß 13. den. 4. le quali partirai per 7. trouerai, che auanzerà 1. per la proua, il qual segna dal sinistro lato dellla crocetta, e perche la proua delle due proue, cioè la figura che è posta dal destro lato della crocetta, concorda, & è uguale alla figura posta dal sinistro lato di tal crocetta, perciò diremo, che la detta solutione stia bene, ma quãdo le dette due figure non venissero uguali (osseruando il predetto ordine) si potrebbe giudicare, che detta solutione stesse male, e cosi da te stesso potrai prouare per la proua del 7. ò del 9. ogn'altra proposta, mediante questi nostri documenti.

E dicendo, la libra d'alcuna mercantia vale ₤ 6. ß 12. den. 4. si domanda quanto varranno libre $12\frac{1}{2}$. multiplica $12\frac{1}{2}$. via ₤ 6. ß. 12. den. 4. trouerai che sarà ₤ 82. ß 14. den. 2. per la valuta di dette libre $12\frac{1}{2}$. e volendone far la proua per 7. ò per 9. fa cosi, delle libre $12\frac{1}{2}$. ne farai mezi saranno 25. meze libre del qual prendi la proua per 7. come numero integro, ne vien 4. il qual poni sopra la crocetta; dipoi piglia la proua di ₤. 6. ß 12. den. 4. trouerai che sarà 6. il qual poni sotto la crocetta, hor multiplica la prima proua uia la secóda, cioè, 4. via 6. fa 24. del qual cauerai la prima proua che è 3. e questo poni dal destro lato della crocetta, di poi prendi la proua di. ₤ 82. ß 14. den. 2. trouerai che sarà 5. del qual ti conuien far mezi, perche delle libre $12\frac{1}{2}$. ne facesti meze libre e poi ne prendesti la proua, e perciò del detto 5. facendone mezi, saranno 10. mezi, del qual 10. prendi la proua per 7. come puro numero, ne vien 3. per la proua, il qual poni dal sinistro lato della crocetta e

scontrerà con la figura del destro lato più o meno che fusse venuto, si potena giudicar che tal solutione stesse male.

1)	₤ 6	12	4	$12\frac{1}{2}$	Proua per 7.	4 / 3 † 3 / 6
	3	6	2			
	79	8	0			
	₤ 82	14	2			

E dicendo il braccio del panno uale ₤ 6. ß 12. den. 6. si domanda quanto varranno braccia $13\frac{1}{5}$. opera come nella sopradetta, multiplica $13\frac{1}{5}$. uia ₤ 6. ß 12. den. 6. trouerai che sarà ₤ 87. ß 9. den. o. per la valuta di braccia $13\frac{1}{5}$ di panno Fanne proua per 7. o per 9. come ti piace, hor pigliane la proua per 7. e prima caua la proua di $13\frac{1}{5}$. riducendo l'integri a quinti, sono 66. quinti, del qual piglia la proua per 7. come puro numero ne vien 3. il qual poni sopra la crocetta, di poi caua la proua di ₤ 6. ß 12. de. 6. trouerai che sara 1. il qual poni di piè della crocetta, fatto questo, multiplica la prima proua uia la seconda, cioè 3. uia 1. fa 3. del qual, perche non se ne può cauar la proua per 7. resta il medesimo 3. per proua delle due proue, perilche poni il detto 3. dal destro lato della crocetta. Resta hora che tu prēda la proua di lire 87. ß 9. den. o. trouerai che sara 2. il qual bisogna ridurre a quinti, che sono 10. quinti e di questo prē di la proua per 7. come puro numero, ne uien 3. il quale scontra con la figura del destro lato della crocetta, come voleuamo. Nota che le proue che ti verranno per 7. o per 9. delle valute delle mercantie, ti cōuien sempre redurli a mezi, o terzi, o quarti, o quinti, secondo che haurai ridotto quelle braccia, o libre, o stara, &c. che haurai valutato, e poi prendine la proua come puri numeri.

1)	₤ 6	12	6	$13\frac{1}{5}$	Per 7.	3 / 3 † 3 / 1
	1	6	6			
	86	2	6		Per 9.	3 / 0 † 0 / 6
	₤ 87	9	0			

E dicendo, la libra d'alcuna mercantia vale lire 16. ß 13. den. 8. si domanda quanto varanno once 7. A voler soluer questa, prima ti conuien trouare quanto vale vn'oncia, e perche vna libra ordinariamente si diuide in 12. once, perciò parti lire 16. sol. 13. den. 8. per 12. ne viene lire 1. sol. 7.

sol.7.den.9$\frac{2}{3}$.per la valuta d'vn'oncia, e se questo lo multiplicherai via le 7.once, haurai la valuta di esse; facendo cosi, multiplica once 7.via 2. denominanre de $\frac{2}{3}$.d'vn denaro, fa 14.il qual parti per 3. denominatore, ne vien 4.& auanza $\frac{2}{3}$.poni $\frac{2}{3}$. e salua 4. denari, dipoi multiplica 7. once via denari 9. fa 63. al quale aggiungi denari 4. che saluasti, farà 67. denari, che sono soldi 5.e denari 7. poni 7. denari, e salua 5. soldi, dipoi multiplica 7.once via 7.soldi, farà 49.soldi, a i quali aggiungi soldi 5.che saluasti faranno soldi 54.che sono lire 2.sol.14.poni sol. 14.e salua lire 2. dipoi multiplica 7.once via vna lira, farà 7.lire, alle quali aggiungi £ 2. che saluasti faranno lire 9. le quali segnerai come di sotto vedi, e cosi hauremo che le 7.once, varranno lire 9.sol.14.den.7$\frac{2}{3}$

12)	Lire 16	13	8	Once 7.
	1	7	9$\frac{2}{3}$.	
	£ 9	14	7$\frac{2}{3}$.	

La sopradetta proposta si poteua soluere anchora per regola del 3.dicendo, se once 12.(cioè vna libra) costano lire 16. sol. 13.den.8. che costerranno once 7? multiplica le 7. once via lire 16. sol.13.den.8. farà lire 116 sol.15.den.8. le quali parti per 12. cioè per la cosa manifesta, ne viene lire 9.sol. 14 den.7$\frac{2}{3}$.come di sopra per il primo operare.

12)	Lire 16	13	8	7
	116	15	8	
	9	14	7$\frac{2}{3}$	

E dicendo la libra d'alcuna mercantia vale lire 18.sol.16.den.8.si domanda quanto varranno libre 30.& once 5.fa cosi, troua prima quanto vale vn'oncia partendo per 12.le lire 18.sol.16.den.8.ne viene lire 1.sol. 11.den.4$\frac{2}{3}$.e tanto vale vn'oncia, dipoi tira vna linea sotto, e multiplica le 5. once via lire 1. sol. 11. den. 4$\frac{2}{3}$. nel modo come di sopra s'è detto, farà lire 7.sol.16.den.11$\frac{1}{3}$.per la valuta di 5.once, le quali porrai sotto la detta linea già tirata; dipoi multiplica libre 30. con la valuta d'vna libra, cioè via lire 18. sol. 16. den. 8. farà lire 565. le quali poni sotto alla valuta di 5. once, e somma insieme queste due valute, ouer produtto. Faranno lire 572.sol. 16.den.11$\frac{1}{3}$.per tutta la valuta di libre 30. & once 5. sopradette. Fanne proua per 7. Prima piglia la proua di libre 30. la qual'è 2. e questo multiplica per dodici fa vintiquattro, al qual

al qual aggiungi once 5.farà 29.e di questo prendi la proua per 7.la qual è 1.e questo poni sopra la crocetta; dipoi piglia la proua di quanto vale vn'oncia,cioè di lire 1.sol.11.den.4 $\frac{2}{3}$.trouerai che farà 3.il qual poni sotto la crocetta; fatto questo multiplica la prima proua via la seconda,cioè 1.via 3.fa 3.e questo poni dal destro lato della crocetta, dipoi prẽdi la proua di lire 572.sol.16.den. 11 $\frac{1}{3}$.trouerai che farà 3.il qual poni dal sinistro lato della crocetta, perilche tu vedi che scontra con il 3.che ponesti dal destro lato. E se ne farai similmente la proua per 9.trouerai che tornerà giustissima.

12)	₤ 18	16	8	30 5.	Per 7.
	1	11	4 $\frac{2}{3}$		3 $\frac{1}{3}$ 3
	7	16	11 $\frac{1}{3}$	Per 9.	
	565	0	0	7 $\frac{5}{6}$ 7	
	₤ 572	16	11 $\frac{1}{3}$.		

E dicendo, la libra d'alcuna mercantia vale lire 16.sol.12.den.8.si domanda quanto varranno libre 20. once 7.e 3. quarti; perche la libra si diuide in 12.once, e l'oncia si diuide in 4. quarti; perciò è da vedere quanto vien'vn'oncia, e quanto vn quarto al sopradetto prezzo della libra, parti adunque lire 16.sol.12.den.8.per 12.ne viene lire 1.sol.7.denari 8 $\frac{2}{3}$.e tanto vale vn'oncia, hor parti la valuta dell'oncia per 4.ne vien soldi 6.e denari 11 $\frac{1}{6}$.e tanto vale vn quarto, dipoi tira vna linea sotto,e multiplica 20.libre via la valuta d'vna libra, & il produtto poni sotto la linea già tirata; dipoi multiplica 7.once via la valuta d'vn'oncia,e li 3.quarti via la valuta d'vn quarto, e queste tre multiplicationi le porrai gradatamente vna sotto l'altra, dipoi sommale tutte insieme, trouerai che saranno lire 342. sol.8.den. 2 $\frac{1}{6}$. per la valuta delle sopradette libre, oncie,e quarti.

12)	Lire 16	12	8	20 7 3
4)	1	7	8 $\frac{2}{3}$	
	0	6	11 $\frac{1}{6}$	
	332	13	4	
	9	14	0 $\frac{2}{3}$	
	1	0	9 $\frac{1}{2}$	
	Lire 342	8	2 $\frac{1}{6}$.	

E se

E se dicessi, il quarto de garofani vale soldi 5. e denari 8 si domanda quanto varranno libre 100. Sappi che poche proposte ti posson'esser fatte, le quali non si possin diuersamente, & in più modi risoluere; ma noi le dimostreremo, e dechiareremo secondo quei modi fin qui da noi osseruati; la onde per soluer la sopradetta proposta, fa cosi, troua prima quanto vale vna libra di garofani, a soldi 5. e de. 8. il quarto d'vn'oncia, trouerai che la libra vale lire 13. sol. 12. den. 0. hora debbi vedere quanto vagliono libre 100. multiplica libre 100 via lire 13. sol. 12. den. 0. farà lire 1360. per la valuta di libre 100. di garofani, anchora poteui di 100. libre farne quarti a 48. quarti per libra, e poi valutarli a sol. 5. den. 8. il quarto, e ti saria venuto la medesima valuta.

£ 0	5	8	4
1	2	8	12
13	12	0	100
£ 1360	0	0	

E dicendo, se $\frac{3}{4}$. d'vn braccio di panno costano lire 3. sol. 8. den. 8. che costeranno similmente $\frac{5}{6}$. d'vn braccio? Fa cosi multiplica $\frac{5}{6}$. via lire 3. soldi 8. e den. 8. ne uiene lire 2. sol. 17. den. $2\frac{2}{3}$. e questo parti per $\frac{3}{4}$. che è la cosa manifesta, trouerai, che ne verrà lire 3. sol. 16. den. $3\frac{5}{9}$. per la valuta di $\frac{5}{6}$. d'un braccio di panno.

$\frac{3}{4}$	£ 3	8	8	$\frac{5}{6}$
	17	3	4	
	2	17	$2\frac{2}{3}$	
3)	11	8	$10\frac{2}{3}$	
	£ 3	16	$3\frac{5}{9}$.	

Prima che più oltre si proceda, noi non uogliamo passar con silentio l'auuertimento che si debbe hauere della uarietà delle monete, percioche secondo i luoghi, e paesi doue uno si ritroua si debbe operare; e considerare come, e quanto sia la lor valuta, cosi di pesi, come di misure massimamente l'oro che hora cresce, & hora cala per la malitia delle monete, ma pertutto vna lira s'intende valere 20. soldi, & il soldo 12. denari, ancorche vna lira sia più grossa d'vn'altra, nondimeno ciascuna è 20. soldi, & il soldo è 12. danari vbique locorum, ma sono più grossi i soldi d'vno che l'altro, e cosi i danari; si come à Bologna, e quasi per tutta Romagna, e molte parti di Lombardia, che vna lira s'intende 20. bolognini, & il

ni, & il bolognino si fa di 12. denari, la qual lira è quasi il doppio della nostra di Toscana; perciò, per tua maggior intelligenza, c'è parso a proposito darti questo auuertimento, accioche ritrouandoti in luoghi simili, doue ti facesse bisogno valutar mercantie, tu possa risoluere i conti rettamente, ancorche molte altre varietà di monete si potrebbono addurre, delle quali per breuità non vogliamo trattare.

Vn sacco di grano, o di qual si voglia sorte di biade, per tutta Toscana s'intende, e si fa di tre staia, & vno staio di grano suol pesare ordinariamente dalle 55 alle 58. libre, secondo la bontà, o tristezza de grani. Hauendo adunque a valutare vna quantità di sacca di grano, a tante lire il sacco, come se per essempio dicessi. Il sacco del grano vale lire 13. sol. 12. den. 8. si domanda quanto varranno sacca 17. fa cosi, multiplica 17. via lire 13. sol. 12. den. 8. trouerai che sarà lire 231. sol. 15. den. 4. e tante lire varranno.

1)	₤ 13	12	8	17
	₤ 231	15	4	

E dicendo, il sacco del grano vale ₤ 10. sol. 16. den. 8. si domãda quanto varranno staia 84. In tre modi si puol risoluere questa proposta, il primo modo sarà questo dicendo, se staia 3. cioè vn sacco, vagliono lire 10. ß 16. e den. 8. che uarrano staia 84. multiplica 84. uia lire 10. ß 16. den. 8. sara lire 910. le quali partirai per 3. cioè per la cosa manifesta, ne uiene lire 303. ß 6. den. 8. e tanto varranno le sopradette staia 84. di grano. hor per il secondo modo farai cosi delle staia 84. ne farai sacca, partendo 84. per 3. ne vien 28. dipoi dirai cosi, se vn sacco uale lire 10. ß 16. den. 8. che uarranno sacca 28. multiplica 28. via lire 10. ß 16. den. 8. sara lire 303. ß 6. den. 8. e tanto uarrãno le sopradette staia 84. hor uolendo soluer per vn'altro modo tal proposta fa cosi; troua prima quanto uale uno staio a lire 10. ß 6. den. 8. il sacco, trouerai che lo staio varra lire 3 ß 12. den. 2 $\frac{2}{3}$. dipoi dirai cosi, se vno staio vale lire 3. ß 12. den. 2 $\frac{2}{3}$. quanto uarranno staia 84. multiplica 84. via lire 3. ß 12. den. 2 $\frac{2}{3}$. sara lire 303. ß 6. den. 8. e cosi habbiamo dimostrato che operando diuersamente, ne uien sempre la medesima valuta.

3)	Lire 10	16	8	84
	910	0	0	
	Lire 303	6	8	

E dicendo

E dicendo il sacco del grano uale lire 11. ß 15 den. 6. si domanda quā to uarranno sacca 16 staia $2\frac{3}{4}$. Anchor questa in tre modi si può risoluere, il primo de quali è questo cioè, delle sacca 16 staia $2\frac{3}{4}$. ne farai staia, trouerai che sono staia $50\frac{3}{4}$. di poi dirai cosi, se staia 3. costa lire 11. ß 15. den. 6. quanto costeranno staia $50\frac{3}{4}$. multiplica $50\frac{3}{4}$. uia lire 11. ß 15. den. 6. & il produtto parti per 3. cioè per la cosa manifesta, trouerai che ne uerra lire 199. ß 3. den. $10\frac{1}{2}$. per la ualuta delle sopradette staia.

3)	Lire 11	15	6	$50\frac{3}{4}$
4)	2	18	$10\frac{1}{2}$	
	8	16	$7\frac{1}{2}$	
	588	15	0	
3)	597	11	$7\frac{1}{2}$.	
	Lire 199	3	$10\frac{1}{2}$.	

E dicendo, la canna del pāno, che è 4. braccia uale lire 18. ß 16. den. 8. domandando quanto uarranno canne 30. brac. $3\frac{5}{6}$. fa cosi, troua prima quanto uale un braccio, partēdo lire 18. ß 16. den. 8. per 4. ne uiene lir. 4. ß 14. den. 2. e tanto uale un braccio, hora ti conuien uedere quanto uale vn sesto d'un braccio, partendo lire 4. ß 14 den. 2. per 6. ne uiene ß 15. den. $8\frac{1}{3}$. e tanto uale vn sesto, dipoi tira vna linea sotto e multiplica 30. canne uia lire 18. ß 16. den. 8. che è la ualuta d'una canna, fara lire 565. e questo poni sotto la detta linea, dipoi multiplica 3. braccia uia lir. 4. ß 14. den. 2. fara lire 14. ß 2. den. 6. e queste poni sotto, dipoi multiplica cinque sesti uia la ualuta d'vn sesto, cioè multiplica 5. uia ß 15. den. $8\frac{1}{3}$. fara lire 3. ß 18. den. $5\frac{2}{3}$. e questo poni sotto, di poi somma questi tre produtti insieme, farrano lire 583. ß 0. den. $11\frac{2}{3}$. per la ualuta delle sopradette canne, braccia, e sesti.

4)	Lire 18	16	8	30 $3\frac{5}{6}$
	4	14	2	
	0	15	$8\frac{1}{3}$.	
	565	0	0	
	14	2	6	
	3	18	$5\frac{2}{3}$	
	Lire 583	0	$11\frac{2}{3}$.	

E dicendo

E dicendo, la canna del muro, che è 16 bracciuola, uale ₤ 9. ß 13 ₫ 4. si domanda quanto uarranno canne 24 braccia 13 $\frac{1}{3}$. Fa cosi parti lire 9. ß 13. den. 4. per 16. per vedere quanto uale un bracciuolo, trouerai che ne uien ß 12. d. n. 1 dipoi tira una linea sotto, e parti detti ß 12. den. 1. p 3. p uedere quãto vale $\frac{1}{3}$. d'vn bracciuolo, trouerai che ne uiene ß 4. den. 0 $\frac{1}{3}$. dipoi multiplica 13. bracciuola uia la ualuta d'vn bracciuolo, cioè uia ß 12. den. 1. fara ₤ 7. ß 17. den. 1. e questo poni sotto alla valuta d'vn terzo, dipoi multiplica 24. canne uia ₤ 9. 13 den. 4. fara ₤ 232. le quali poni sotto, fatto questo somma insieme questi produtti, trouerai che saranno lire 240. ß 1. denari 1 $\frac{1}{3}$. per la valuta delle sopradette canne.

16) Lire	9	13	4	24	13 $\frac{1}{3}$
	0	12	1		
	0	4	0 $\frac{1}{3}$		
	7	17	1		
	232	0	0		
Lire	240	1	1 $\frac{1}{3}$.		

Sappi che quando ti conuenisse valutare alcune sorti di mercantie, come libre, & once, tu puoi ridurre l'once a parte di libra; & hauendo a valutare sacca, e staia, ouer moggia e staia, tu puoi ridurre le staia a parte d'vn sacco, ò d'un moggio, & hauendo à valutare canne, e braccia, o pezze di pãno, ò braccia, tu puoi ridurre le braccia a parte d'vna canna, ò d'vna pezza, e cosi d'ogn'altra cosa, il che facendo sara più maestreuole operare, e più breue, sempre che non ne peruenga qualche parte, cioè rotto difficile. Hor uolendo soluere la sopradetta per il modo di recare a parte, farai cosi le braccia 13 $\frac{1}{3}$. riducile a parte di cãna, trouerai che saranno $\frac{5}{6}$. dipoi multiplica canne 24 $\frac{5}{6}$. uia lire 9. ß. 13. den. 4 che è la valuta d'vna canna, sara lire 240. ß 1. den. 1 $\frac{1}{3}$. come fece per il primo operare.

1)	₤ 9	13	4	—	24 $\frac{5}{6}$.
	1	12	2 $\frac{2}{3}$.		
	8	1	1 $\frac{1}{3}$		
	232	0	0		
	₤ 240	1	1 $\frac{1}{3}$.		

E dicendo,

E dicendo, la soma del vino vale lire 16. ß. 16. domãda quãto uarranno some 8. barili 1. fiaschi 7. vn boccale, vna mezeta, & vn quartuccio, sappi che vna soma di vino in Toscana s'intende 2. barili, & vn barile si diuide in 20. fiaschi, ma in Volterra il barile si fa di 16. fiaschi, & vn fiasco si diuide in due boccali, & vn boccale si diuide in due mezette & vna mezeta si diuide in 2. quartucci, che con più piccola misura non si può mescer uino. Il fiasco del vino deue pesare libre 6. netto. Volendo hora valutare il sopradetto vino farai cosi troua la ualuta di ciascuna misura sopradetta da per se, e prima parti lire 16. ß 16 per 2. ne viene lire 8. ß 8. e tanto uale vn barile, e questo parti per 20. ne viene ß 8. den. 4 $\frac{4}{5}$. e tanto vale vn fiasco, e questo parti per 2. ne uiene ß 4. den. 2 $\frac{2}{5}$. e tanto uale un boccale, e questo parti per 2. ne uiene ß 2. den. 1. $\frac{1}{5}$. e tanto uale vna mezetta, e questo parti per 2. ne viene ß 1. den. 0. $\frac{3}{5}$. e tanto uale vn quartuccio: fatto questo tira vna linea sotto l'vltima partitione, dipoi multiplica 8. some, via la valuta d'vna soma, e cosi tutte l'altre misure le multiplicharai via le lor valute, e quei produtti li sommerai insieme, & haurai la valuta di tutto il sopradetto vino.

2)	£	16	16	0	8 1 7 1 1 2
20)		8	8	0	
2)		0	8	4 $\frac{4}{5}$.	
2)		0	4	2 $\frac{2}{5}$.	
2)		0	2	1 $\frac{1}{5}$.	
		0	1	0 $\frac{3}{5}$.	
		0	1	0 $\frac{3}{5}$.	
		0	2	1 $\frac{1}{5}$.	
		0	4	2 $\frac{2}{5}$.	
		2	18	9 $\frac{3}{5}$.	
		8	8	0	
		134	8	0	
	£	146	2	1 $\frac{4}{5}$.	

E dicendo la soma del vino, la quale è 40. fiaschi vale lire 15. soldi 16. si domanda quanto varranno some 8. e fiaschi 19. Prima bisogna trouare quanto vale vn fiasco, la qual cosa trouerai se partirai lire 15. sol. 16. per 40. ma per più commodità partirai per il suo ripiego, che il più commodo ripiego di 40. è 4. e 10. parti adunque lire 15. sol. 16. per 4. ne viene lire 3. sol. 19. e questo partilo per 10. ne viene sol. 7. den. 10 $\frac{4}{5}$. e tanto varrà vn fiasco; dipoi tira vna linea sotto, e multiplica 19. fiaschi via la valuta.

valuta d'vn fiasco & il produtto poni sotto à detta linea, dipoi multiplica 8.some via la valuta d'vna soma, & il produtto poni sotto, dipoi somma insieme questi due produtti, & haurai la valuta delle sopradette some 8.e fiaschi 19.di vino.

4)	₤ 15	16	0		8	19
10)	3	19	0			
	0	7	$10\frac{4}{5}$.			
	7	10	$1\frac{1}{5}$.			
	126	8	0			
	133	18	$1\frac{1}{5}$.			

E dicendo il moggio del grano, che è staia 24. vale lire 76. soldi 16. si domanda quanto varrano staia $16\frac{3}{4}$. fa cosi, troua prima quanto vale vno staio partendo lire 76. sol. 16. per 24. ne viene lire 3. soldi 4. e tanto vale vno staio, troua hora quanto vale vn quarto di staio, partendo lire 3. soldi 4. per 4. ne viene sol. 16. per la valuta d'vn quarto, dipoi tira vna linea sotto; fatto questo multiplica li $\frac{3}{4}$. cioè il 3. denominante di detti $\frac{3}{4}$. via la valuta d'vn quarto, che sono soldi 16. farà lire 2. soldi 8. per la valuta di $\frac{3}{4}$. d'vno staio, e questo poni sotto la linea già tirata, dipoi multiplica staia 16. via la valuta d'vno staio, cioè via lire 3. soldi 4. fara lire 51. soldi 4. che sommate con lire 2. soldi 8. faranno lire 53. soldi 12. per la valuta di staia $16\frac{3}{4}$. di grano.

24)	₤ 76	16	0	$16\frac{3}{4}$
	3	4	0	
	0	16	0	
	2	8	0	
	51	4	0	
	₤ 53	12	0	

Poteuasi anchora multiplicare le dette staia $16\frac{3}{4}$. uia lir. 76. ß 16. che fanno lire 1286. ß 8. den. o. e queste partir per 24. ne viene lire 53. ß 12. den. o. & sarebbe bellissimo e sicuro operare.

E dicendo, il moggio del grano vale lire 80. ß 8. si domanda quanto uarrano moggia 18. staia $14\frac{2}{3}$. fa cosi, parti lir. 80. ß 8. per 24. ne viene lire 3. ß 7. e tanto vale vno staio, dipoi parti lire 3. ß 7. per 3. ne viene ß 13. den. $4\frac{4}{5}$.

den.4 $\frac{4}{5}$.e tanto uale $\frac{1}{5}$.d'vno staio; fatto questo tira vna linea sotto à dette partitioni, dipoi multiplica il 2.denominante de $\frac{2}{5}$.via ß 13. den. 4 $\frac{4}{5}$.farà lire 1.ß 6. den.9 $\frac{3}{5}$. e tanto varrano $\frac{2}{5}$.d'vno staio, e questo po ni sotto la linea, dipoi multiplica le 14. staia via la valuta d'vno staio, cioè via lire 3.sol.7.farà lire 46. sol. 18. e tanto varranno le 14. staia; dipoi multiplica 18.moggia via la valuta d'vn moggio farà lire1447.sol.4. e tanto varranno 18.moggia; hora ti conuien sommare tutti tre questi prodotti, trouerai che faranno lire 1495. sol.8.den.9 $\frac{3}{5}$.per la valuta di tutto il sopradetto grano.

24) ₤ 80	8	0		18	14	$\frac{2}{5}$.
3	7	0				
0	13	4 $\frac{4}{5}$.				
1	6	9 $\frac{3}{5}$.				
46	18	0				
1447	4	0				
₤ 1495	8	9 $\frac{3}{5}$.				

Poteuasi anchora la sopradetta proposta risoluere per regola del tre, in questo modo cioè, riducendo a staia, tutte le moggia 18. e staia 14 $\frac{2}{5}$. le quali sono staia 446 $\frac{2}{5}$.e poi dir cosi, se stara 24. costano lire 80. sol. 8. che costeranno staia 446 $\frac{2}{5}$? multiplica 446 $\frac{2}{5}$.via lire 80.sol.8.& il prodotto parti per 24. cioè per la cosa manifesta ne verrà lire 1495. soldi 8. den.9 $\frac{3}{5}$. come di sopra.

Anchora poteui operare in quest'altro modo molto maestreuole, e bello, cioè, le staia 14 $\frac{2}{5}$ recarle à parte d'vn moggio; trouerai che saranno. $\frac{3}{5}$. d'vn moggio; fatto questo si douria dir cosi, se vn moggio di grano vale. ₤ 80. ß 8.che varranno moggia 18 $\frac{3}{5}$.multiplica 18 $\frac{3}{5}$.via ₤ 80. ß 8.farà ₤ 1495. ß 8.den.9 $\frac{3}{5}$.per la detta valuta.

1) ₤ 80	8	0		18	$\frac{3}{5}$.
16	1	7 $\frac{1}{5}$.			
48	4	9 $\frac{3}{5}$			
1447	4	0			
₤ 1495	8	9 $\frac{3}{5}$.			

Perche nel valutare molte mercantie, occorre spesse volte partire la valuta d'vna cosa per qualche numero alto, il quale apporta fastidio all'

operante, volendo conſeruare il partitore integro, perciò dimoſtreremo come ſi poſſa partir per ripiego. Hor ſia che haueſſimo a partire lire 386.ſoldi 18.denari 4 per 56. il qual partitore è veramente numero troppo grande a voler partire in vna volta ſola con la memoria, e perciò fa biſogno trouare il ſuo ripiego, che il più commodo ripiego di 56. diremo che ſia 7.& 8.la onde partendo le ſopradette lir. 376.ſol.18.den.4. per il primo numero del ripiego, cioè per 7. ne viene lire 55. ſol.5. denari $5\frac{5}{7}$.ma queſto auuenimento non è di valor niſſuno, ma ſolamente ſerue per commodità, ma l'vltimo noſtro partitore che ſarà 8. cioè il ſecondo numero del ripiego, ci darà d'auuenimento tanto, quanto ci darebbe a partire le ſopradette lire 386. ſoldi 18.den.4 per 56.in vna volta ſola; parti adunque lire 55.ſol.5.den.$5.\frac{5}{7}$.per 8.ne viene lire 6.ſol.18. den.$2\frac{5}{1}\frac{}{4}$.per l'integra partitione, e perciò attendi a queſti noſtri documenti; percioche quando noi hauremo vn partitor difficile a maneggiare con la memoria, ſenza replicar altro, noi trouercmo il ſuo ripiego; per il quel poi partiremo quello che ci occorrerà.

7)	Lire 386	18	4	
8)	55	5	$5\frac{5}{7}$.	< $\frac{1}{8}$
	£ 6	18	$2\frac{5}{1}\frac{}{4}$	

E dicendo, lo ſtaio della farina che è libre 50. vale lire 3. ſol. 16. den. 8.ſi domanda quanto varranno libre 17.fa coſi, parti lire 3.ſol.16.den.8. per 50.cioè per il ſuo ripiego, trouerai che ne viene ſol.1.den.$6\frac{2}{5}$.e tanto vale vna libra, perilche, volendo tu ſapere la valute di 17.libre, ti conuien multiplicare 17.via ſol.1. den.$6\frac{2}{5}$. trouerai che ſarà lire 1.ß 6.denari $0\frac{4}{5}$.e tanto varranno le 17.libre.

5)	£	3	16	8	17
10)		0	15	4	
		0	1	$6\frac{2}{5}$.	
	£	1	6	$0\frac{4}{5}$	

E dicendo lo ſtaio della farina vale lire 5. ſol. 10. ſi domanda quanto varranno libre 7.& once 9. fa coſi, troua prima quanto vale vna libra; partendo lire 5. ſol.10. per 50. ne viene ſol.2. den.$2\frac{1}{5}$. e tanto vale vna libra, hora ti conuien trouare quanto vale vn'oncia, perciò parti ſol.2. den.$2\frac{2}{5}$.per 12.ne viene den. $2\frac{1}{5}$. e tanto vale vn'oncia; Volendo hora ſapere quanto varranno le 7.libre, e 9 once, multiplica 7.libre via la valuta d'vna libra, e le 9. once via la valuta d'vn'oncia, & i lor produtti ſommali inſieme, & haurai che varranno ſol.17.den.$0\frac{1}{6}$.

E dicendo,

5)	Lire 5	10	0		7	9
10)	1	2	0			
12)	0	2	$2\frac{2}{5}$.			
	0	0	$2\frac{1}{5}$.			
	0	1	$7\frac{4}{5}$			
	0	15	$4\frac{4}{5}$.			
	Lir. 0	17	$0\frac{3}{5}$.			

E dicendo, lo ſtaio della farina vale lire 5. ſol. 10. ſi domanda quanto varranno ſtaia 20. libre 19. & onc. 7. farai come nella ſopradetta, trouando la valuta d'vna libra, e d'vn'oncia, dipoi multiplica 7. once via la valuta d'vn'oncia, dipoi multiplica 19. libre via la valuta d'vna libra; e dopo multiplica 20. ſtaia via lire 5. ſol. 10. che è la valuta d'vno ſtaio, e queſti tre produtti ſommali inſieme, trouerai che ſaranno lire 112. ſol. 3. den. 1. per tutta la valuta delle ſopradette ſtaia, libre, & once.

50)	£ 5	10	0		20	19	7
12)	0	2	$2\frac{2}{5}$				
	0	0	$2\frac{1}{5}$.				
	0	1	$3\frac{2}{5}$				
	2	1	$9\frac{3}{5}$				
	110	0	0				
	Lire 112	3	1				

E dicendo, ſe vna pezza di panno lunga braccia 63. ualeſſe ducati 56. ſoldi 18. denari 8. quáto varrebbono pezze 13. braccia $7\frac{5}{6}$. fa coſi, riduci le pezze in braccia, ſaranno in tutto bracià $826\frac{5}{6}$. dipoi per regola del 3. dirai coſi, ſe braccia 63. coſtano ducati 56. ſoldi 18. denari 8. che coſteranno braccia $826.\frac{5}{6}$. multiplica $826\frac{5}{6}$. via duc. 56. ß 18. denari. 8. farà duc. 47074. ß 7. den. $6\frac{2}{3}$. e queſto lo partirai per 63. a danda ò per ripiego, ò per galera come più ti piace, trouerai che ne verrà duc. 747. ß 4. denari $1\frac{2}{2}\frac{6}{7}$. per la valuta delle ſopradette pezze, e braccia.

E volendo riſoluere la ſopradetta propoſta per vn'altro modo aſſai bello, farai, coſi, troua prima la valuta d'vn braccio, partendo duc. 56. ſoldi 18. denari 8. per 63. ouero per il ſuo ripiego, trouerai che ne verrà ſoldi 18. den. $0\frac{8}{9}$. a oro, per la valuta d'vn braccio, reſta anchora à troua-

re la valuta d'vn sesto d'vn braccio, il che trouerai, partendo la valuta d'vn braccio, per 6. ne vien ꝭ 3. den. o. $\frac{4}{2}\frac{}{7}$. a oro. fatto questo tira vna linea sotto, e multiplica 5. denominante de $\frac{5}{6}$. via ꝭ 3. den. o $\frac{4}{2}\frac{}{7}$. fara ꝭ 15. den. o $\frac{2}{2}\frac{0}{7}$. e tanto varranno $\frac{5}{6}$. d'vn braccio, dipoi multiplica le 7. braccia uia la valuta d'vn braccio, fara duc. 6. ꝭ 6. den. 6 $\frac{2}{9}$. e tantouarrãno le 7. braccia, dipoi multiplica le 13. pezze via la valuta d'vna pezza, cioè via ducati 56. ꝭ 18. den. 8. fara ducati 740. ꝭ 2. den. 8. fatto questo somma insieme tutti tre questi produtti, saranno duc. 747. ꝭ 4. denari 2 $\frac{2}{2}\frac{6}{7}$. che è vguale al sopradetto primo operare.

63) Duc.	56	18	8	13	7	$\frac{5}{6}$
7)	8	2	8			
9)	0	18	0 $\frac{8}{9}$			
	0	3	0 $\frac{4}{2}\frac{}{7}$			
	0	15	0 $\frac{2}{2}\frac{0}{7}$.			
	6	6	6 $\frac{2}{9}$.			
	740	2	8			
₤	747	4	2 $\frac{2}{2}\frac{6}{7}$.			

E dicendo cosi, se il baril dell'olio, che è 110. libre, valesse lire 24. sol di 15. che varrebbono barili 12. libre 7. & once 9? fa cosi, di 12. barili, e 7. libre, ne farai libre, che sono in tutto libre 1327 $\frac{3}{4}$. perche per le 9. once noi poniamo $\frac{3}{4}$. d'vna libra; dipoi dirai cosi, se libre 110. costano lire 24. sol. 15. che costeranno lib. 1327 $\frac{3}{4}$? multiplica 1327 $\frac{3}{4}$. via lire 24. sol. 15. & il produtto parti per 110. trouerai che ne verrà lire 298. sol. 14. den. 10 $\frac{1}{2}$. Ouero farai in quest'altro modo, troua prima quanto viene vna libra, partendo lire 24. sol. 15. per 110. cioè per il suo ripiego, ne viene sol. 4. den. 6. e tanto vale vna libra, dipoi parti sol. 4. den. 6. per 12. ne viene den. 4 $\frac{1}{2}$. e tanto vale vn'oncia; hora tu hai la valuta d'vn barile, d'vna libra, e d'vn'oncia, per il che multiplica 12. barili, 7. libre, e 9. once via le sopradette lor valute, e quei tre produtti che ti verrãno, li somerai insieme, trouerai che saranno ₤ 298. ꝭ 14. den. 10 $\frac{1}{2}$. per tutta la valuta.

110						
10) Lire	24	15	0	12	7	9
11)	2	9	6			
12)	0	4	6			
	0	0	4 $\frac{1}{2}$.			
	0	3	4 $\frac{1}{2}$			
	1	11	6			
	297	0	0			
	298	14	10 $\frac{1}{2}$.			

Perche

Perche accade spesse volte vendere, e comprare terreni; & accioche s'habbi cognitione del modo che si debbe tener nel valutar le terre, però trattaremo del modo che si osserua in Firenze, come metropoli di Toscana. Sappi adũque che in Firenze si misurano, si vendono, comprano i terreni a staiora, panora, pugnora, e braccia; & vno staioro sono 12. panora, & vn panoro sono 12. pugnora, & vn pugnoro sono 12. braccia, di maniera, che vno staioro di terra è 1728. braccia quadre, & in Pisa si misurano, comprano, e vendono à stiora, e pertiche, delle quali ne và 66. allo stioro & ogni 3. stiora fanno vno staioro da seme. & a Pescia, e per tutta Valdinieuole si misurano i terreni, e si comprano, e vendono a coltre, quartieri, scale, e pertiche. Vna coltra è 4. quartieri, vn quartieri è 30. scale, vna scala è 4. pertiche, & vna pertica è 25. braccia quadre, la qual pertica è lunga 5. braccia da terra, le quali sono vn poco più scarse che quelle del panno, percioche ogni 96. braccia da panno, sono 100. braccia da terra, & vna coltra di terra è pertiche 480. quadre.

E dicendo, lo staioro della terra in Firenze vale duc. 32. sol. 16. si domanda quanto varranno 24. staiora, 8. panora, 7. pugnora, e 5. braccia. Fa cosi riduci tutte le sopradette staiora, panora, e pugnora, a braccia, trouerai che in tutto saranno braccia 42713. dipoi dirai cosi; se braccia 1728. cioè vno staioro vagliono ducati 32. sol. 16. quanto costeranno braccia 42713? multiplica 42713. via duc. 32. sol. 16. & il produtto parti per 1728. trouerai che ne verrà duc. 810. sol. 15. den. 1 $\frac{4}{9}$.

Hor soluila per quest'altro modo, troua prima quanto vale vn panoro, partendo duc. 32. sol. 16. per 12. ne viene ducati 2. sol. 14. den. 8. dipoi troua quanto vale vn pugnoro partendo duc. 2. sol. 14. den. 8. per 12. ne viene sol. 4. den. 6 $\frac{2}{3}$. a oro, dipoi troua quanto vale vn braccio, partendo nuouamente per 12. ne viene denari 4 $\frac{5}{9}$. à oro; hor tu hai la valuta d'vno staioro, d'vn panoro, d'vn pugnoro, e d'vn braccio, però multiplica 24. staiora, 8. panora, 7. pugnora, e 5. braccia via le sopradette lor valute, ciascuna da per se, e tutti quei produtti li sommerai insieme, trouerai che saranno duc. 810. sol. 15. den. 1 $\frac{4}{9}$.

12)	Duc. 32	16	0	24	8	7	5
12)	2	14	8				
12)	0	4	6 $\frac{2}{3}$				
	0	0	4 $\frac{5}{9}$				
	0	1	10 $\frac{7}{9}$				
	1	11	10 $\frac{2}{3}$				
	21	17	4				
	787	4	0				
	Duc. 810	15	1 $\frac{4}{9}$				

E dicendo, lo ſtioro della terra (ſecondo l'vſo di Piſa) vale duc. 28. ß 16. ſi domanda quanto varranno ſtiora 16. e pertiche 28 fa coſi, troua prima quanto vale vna pertica, partendo duc. 28. ß 16. per 66. cioè per il ſuo ripiego, trouerai che ne viene ß 8. den. 8 $\frac{8}{11}$. per la valuta d'vna pertica, di poi multiplica 28. pertiche via la valuta d'vna pertica, e le 16. ſtiora, via la valuta d'vno ſtioro, e queſti due produtti ſommali inſieme faranno duc. 473. ß o. den. 4 $\frac{4}{11}$. E volendola ſoluere per vn'altro modo farai coſi, riduci le 16. ſtiora, à pertiche; multiplica 16. uia 66. et al produtto aggiungi 28. pertiche; faranno in tutto pertiche 1084. dipoi dirai coſi, ſe pertiche 66. cioè vno ſtioro, coſtano duc. 28. ß 16. che coſteranno pertiche 1084. multiplica 1084. uia duc. 28. ß 16. & il produtto parti per 66. ne verra ducati 473. ſoldi o. denari 4 $\frac{4}{11}$. che è vguale al primo operare.

66					
6)	28	16	0	16	28
11)	4	16	0		
	0	8	8 $\frac{8}{11}$		
	12	4	4 $\frac{4}{11}$		
	460	16	0		
Duc.	473	0	4 $\frac{4}{11}$		

E dicendo, la ſcala della terra (ſecondo l'vſo di Peſcia) vale lire 7. ß 8. ſi domanda quanto varrãno 4. coltre, 2. quartieri, 16. ſcale, e 3. pertiche, fa coſi, delle 4. coltre, 2. quartieri, 16. ſcale, e 3. pertiche ne farai ſcale, trouerai che ſono ſcale 556 $\frac{3}{4}$. perche le 3. pertiche, ſono $\frac{3}{4}$. d'vna ſcala; dipoi multiplica 556 $\frac{3}{4}$. uia lire 7. ß 8. fara 4119 ß 19. e queſto parti per 1. cioè per vna ſcala, che è la coſa manifeſta, ne viene le medeſime lire 4119. ß 19 per la valuta delle ſopradette coltre di terra.

1)	Lire 7	8	0	556	$\frac{3}{4}$
	1	17	0		
	5	11	0		
	4114	8	0		
	4119	19	0		

E dicendo,

E dicendo, la coltra della terra uale duc. 134. β 16. den. 8. si domanda quanto uarrano 7. coltre, 2. quartieri, 10. scale, e 3. pertiche. Fa cosi, troua prima quanto vale vn quartieri, partendo duc. 134. β 16. den. 8. per 4. ne viene duc. 33. β 14. den. 2. e tanto vale vn quartieri, dipoi troua quanto vale vna scala, partendo ducati 33. β 14. den. 2. per 30. ne viene duc. 1. β 2. den. $5\frac{2}{3}$. e tanto vale vna scala, dipoi troua quanto vale vna pertica, partendo duc. 1. β 2. den. $5\frac{2}{3}$ per 4. ne viene β 5. den $7\frac{5}{12}$. a oro, e tanto vale vna pertica. Fatto questo, multiplica 7. coltre 2. quartieri, 10. scale, e 3. pertiche, via le sopradette lor valute, ciascuna da per se, & i produtti li sommerai insieme, trouerai che saranno duc. 1023. β 6. den. $6\frac{11}{12}$. per la valuta delle sopradete coltre di terra.

Ancora, poteui far cosi, cioè di tutte le sopradette coltre, quartieri, scale, e pertiche, farne pertiche; che sono pertiche 3643. dipoi dir cosi, se pertiche 480. cioè vna coltra, costano duc. 134. β 16. den. 8. che costeranno pertiche 3643. multiplica 3643. uia duc. 134. β 16. den. 8. & il produtto parti per 480. trouerai che ne verra duc. 1023. β 6. den. $6\frac{11}{12}$.

4)	134	16	8	7 2 10 3.
30)	33	14	2	
4)	1	2	$5\frac{2}{3}$	
	0	5	$7\frac{\ }{12}$.	
	0	16	$10\frac{1}{4}$.	
	11	4	$8\frac{4}{3}$	
	67	8	4	
	943	16	8	
Duc.	1023	6	$6\frac{11}{12}$.	

E dicẽdo, vno toglie vna casa a pigione, della quale paga a ragione di duc. 57. β 16. l'anno si domanda quanto pagherà in 3. anni 7. mesi, e 13. giorni. Vniuersalmente vn'anno si fa di 12. mesi, & vn mese si fa di 30. giorni, perciò ti conuien vedere quanto douerà pagare in vn mese, partẽdo ducati 57. β 16. per 12. ne uiene duc. 4. β 16. den. 4. e tanto pagherà il mese, dipoi ti conuien uedere quanto pagherà il giorno, partẽdo duc. 4. β 16. de. 4. per 30. ne viene β 3. den. $2\frac{8}{11}$. a oro, e tãto pagherà il giorno Hora tu sai quel che paga l'anno, il mese, & il giorno, perciò multiplica 3. anni via quel che paga l'anno; e 7. mesi li multiplicherai via quel che paga il mese; e 13. giorni li multiplicherai via quel che paga il giorno, e questi tre produtti li sommerai insieme, trouerai che saranno ducati 209. β 4. den. 0 $\frac{4}{15}$. e tanto douerà pagare di pigione in tutto il sopradetto tempo.

12)	57	16	0	3	7	13
30)	4	16	4			
	0	3	$2\frac{8}{15}$.			
	2	1	$8\frac{14}{15}$.			
	33	14	4			
	173	8	0			
Duc.	209	4	$0\frac{14}{15}$.			

E dicendo, vno ha di ſalario duc. $160\frac{1}{2}$.l'anno, ſi domanda quanto douerà hauere in 4.anni, 6.meſi, e 20.giorni. Queſta è ſimile alla ſopradetta, però nel ſopradetto modo la potrai riſoluere, trouando quanto li viene il meſe, & il giorno, dipoi multiplicare.4.anni, 6.meſi, e 20.giorni, via quel che guadagna l'anno, il meſe, & il giorno ſeparatamente, e quei produtti ſommali inſieme, e tanto quanto fuſſe tal ſomma, tanto guadagnarrebbe nel ſopradetto tempo. Poteuaſi anchora ridurre tutto il tempo (del qual pretende hauere il ſalario) in giorni trouerai che ſono giorni 1640. dipoi conueniua dir coſi, ſe in 360. giorni cioè vn'anno, egli ha di ſalario duc. $160\frac{1}{2}$.quanto douerà hauere in giorni 1640.multiplica 1640.via $160\frac{1}{2}$. & il produtto partirai per 360. trouerai che ne verrà duc.$731\frac{1}{6}$. & tanti ducati douerà hauere. Poteuaſi anchora ſoluere in queſt'altro modo molto più bello, e maeſtreuole, riducendo 6. meſi, e 20.giorni a parte d'vn'anno, i quali ſono $\frac{5}{9}$ d'vn'anno, di poi conueniua dir coſi, ſe in vn'anno debbe hauer di ſalario duc. 160.ſol. 10. quanto douerà hauere in anni $4\frac{5}{9}$? multiplica $4\frac{5}{9}$.via duc. 160.ß 10.farà duc. 731.ß 3.den.4. e tanto douerebbe hauer di ſalario.

1)	160	10	0	4	$\frac{5}{9}$.
	17	16	8		
	89	3	4		
	642	0	0		
Duc.	731	3	4.		

E dicendo, il cento d'alcuna mercantia vale lire 88. ß10. ſi domanda quanto varranno libre 9. & once 9. Anchorche queſta, & altre ſimili in diuerſi modi ſi poſſin ſoluere, nientedimeno, noi dimoſtreremo qui

modi

modi più osseruati, e più facili, volendo adunque soluer la sopradetta dimanda farai così, troua prima quanto vale vna libra, al sopradetto prezzo il cento, parti lire 87. soldi 10. per 100. cioè per il suo ripiego, che è 10. e 10. trouerai che ne viene ß 17. denari 6. e tanto vale vna libra, troua hora quanto vale vn'oncia, partendo soldi 17. den. 6. per 12. ne vien soldi 1. e den. 5 $\frac{1}{2}$ e tanto uale vn'oncia, hauendo hora trouato la valuta d'vna libra, e la valuta d'vn'oncia, resta à trouare la valuta di 9. libre, e di 9. once, perilche multiplica 9. once via soldi 1. denari 5 $\frac{1}{2}$. farà soldi 13. denari 1 $\frac{1}{2}$. e tanto varranno le 9. once, dipoi multiplica le 9. libre, via soldi 17. den. 6. farà lire 7. ß 17. den. 6. e tanto varranno le 9. libre, dipoi somma insieme questi due produtti, faranno lire 8. ß 10. den. 7 $\frac{1}{2}$. per tutta la valuta.

10)	£ 87	10	0	9	9
10)	8	15	0		
12)	0	17	6		
	0	1	5 $\frac{1}{2}$		
	0	13	1 $\frac{1}{2}$.		
	7	17	6		
	£ 8	10	7 $\frac{1}{2}$.		

Poteuasi la sopradetta dimanda soluere in quest'altro modo molto più leggiadro; cioè le 9. once recarle à parte di libra, le quali sono $\frac{3}{4}$. dipoi conuenitua dir così, se libre 100. costano lire 87. soldi 10. che costeranno libre 9 $\frac{3}{4}$. multiplica 9 $\frac{3}{4}$. via lire 87. soldi 10. farà lire 853. soldi 2. den. 6. e questo parti per 100. à scapezzo, ò per ripiego come più ti piace, hor parti lire 853. per 100. cioè per scapezzo, leua con vna linea à piombo due figure da man destra, ti resterà da man sinistra lire 8. le quali salua; dipoi multiplica 53. (che sono le due figure tolte al detto numero) via 20. per farne soldi, farà 1060. al quale aggiungi li due soldi che di sopra doueui partire, farà soldi 1062. & anco questo lo partirai per 100. cioè per scapezzo, leuando due figure da man destra con vna linea à piombo, ti resterà da man sinistra soldi 10. li quali saluerai; dipoi multiplica 62. (che sono le due figure tolte al detto numero de soldi) via 12. per farne denari; farà denari 744. al qual'aggiungi li 6. denari, che di sopra doueui partire, faranno denari 750. il qual parti per 100. leuando due figure da man destra, ti resterà da man sinistra denari sette, i quali salua, e da man destra ti resterà 50. che sono $\frac{50}{100}$. d'vn denaro, il qual rotto schisato è $\frac{1}{2}$. & così haurai che a partire lire 853. soldi 2. den. 6. per 100. partendo per scapezzo, come habbiamo fatto ne viene lire 8. sol. 10. den. 7 $\frac{1}{2}$. come di sotto vedi, e questo modo di partire

per 100 cioè per scapezzo, s'vsa vniuersalmente per tutto, & è breue, e bel partire.

100)	87	10	0	9 $\frac{3}{4}$.
	21	17	6	
	65	12	6	
	787	10	0	
8 |	53	2	6	
	20.			
10 |	62			
	12			
7 |	50.			Varranno Lire 8 10 7 $\frac{1}{2}$.

E dicendo libre cento di lana vagliono ₤ 54. sol. 15. si domanda quanto varranno libre 76. fa cosi, multiplica libre 76. via lire 54. soldi 15. farà lire 4161. e queste partirai per la cosa manifesta, cioè per 100. per ripiego, o per scapezzo come ti piace, hor partile per scapezzo, ne verrà ₤ 41. & auanzerà 61. il qual lo multiplicherai via 20. per cauarne i soldi, farà 1220. qual parti similmente per 100. ne vien soldi 12. & auanza 20. il qual ti conuien multiplicar via 12. per cauarne i denari, farà 240. e questo lo partirai medesimamente per 100. ne verra denari 2. & auanzerà $\frac{40}{100}$. che schisati sono $\frac{2}{5}$. d'vn denaro, e cosi dirai che le libre 76. di lana a lire 54. sol. 15. il cento, varranno. lire 41. sol. 12. den. 2 $\frac{2}{5}$.

100)	₤ 54	15	0	76.
41 |	61	0	0	
	20			
12 |	20			
	12			
2 |	40			Varranno Lire 41 12 2 $\frac{2}{5}$.

Soluila in quest'altro modo, parti lire 54. ß 15. per 100. cioè per il suo ripiego che è 10. la onde partedole per il primo 10. ne verra ₤ 5. ß 9. ₰ 6. e tanto varra vna decina di libre di detta lana: e se partirai le dette ₤ 5. sol. 9.

sol.9.den.6.per l'altro 10. ne uerrà ß 10.den.11 2/5.e tanto varrà vna libra. Volendo hora saper quanto varranno 76.libre, che sono 7.decine, e 6.libre, multiplica 6.libre uia ß 10.den.11 2/5. che è la valuta d'vna libra, farà lire 3.ß 5.den.8 2/5. dipoi multiplica le 7. decine via lire 5. ß 9. den.6.che è la ualuta d'vna decina, farà lire 38.ß 6.den.6. per la valuta di 7. decine, hor questi due produtti li sommerai insieme, faranno lire 41.ß 12.den.2 2/5.come di sopra per il primo operare.

10)	£ 54	14	0		76
10)	5	9	6		
	0	10	11 2/5.		
	3	5	8 2/5		
	38	6	6		
	Lire 41	12	2 2/5.		

E dicendo, il cento della lana uale lire 64.soldi 16.den.8. si domanda, quãto uarranno libre 834.fa cosi, tu vedi che le libre 834.di lana, le quali vogliamo valutare, sono 8.centenaia, tre decine, e 4.libre, e perciò operarai come nell'antecedẽte, trouando prima la valuta d'vna decina, partendo lire 64.soldi 16.denari 8.per 10.ne uiene £ 6. soldi 9.den.8.e tanto vale vna decina; dipoi parti lire 6. ß 9.den.8. per 10.ne vien ß 12. den.11 3/5.e tanto varrà vna libra, hora noi habbiamo la valuta d'vn cento di libre, d'vna decina, e d'vna libra, e perciò multiplica 8.centinaia, 3. decine, & 4. libre via le lor valute, ciascuna da per se, e quei tre produtti li sommerai insieme, trouerai che farano lire 540.sol.14.den.2 2/5. per tutta la valuta della sopradetta lana, e se multiplicherai libre 834.di lana via lire 64.sol.16.den.8.farà lire 54071.dipoi, se questo produtto lo partirai per 100. per scapezzo; come poco prima habbiamo dimostrato, trouerai che ne verrà lire 540.sol.14.den. 2 2/5. che è vguale al sopradetto auuenimento, di maniera che sta in tuo arbitrio d'operare in qual modo ti piace.

10)	Lire 64	16	8		8	3	4
10)	6	9	8				
	0	12	11 3/5.				
	2	11	10 2/5.				
	19	9	0				
	518	13	4				
	Lire 540	14	2 2/5.				

E dicendo,

E dicendo, il cẽto d'alcuna cosa vale lire 98. sol. 15. si domanda quanto varranno libr. 1864. & once $8\frac{1}{2}$. questa nel modo dell'antedetta solverai; trouando prima la valuta d'vna decina, e d'vna libra; e di più ti conuien trouar la valuta d'vn'oncia, il che trouerai partendo la valuta d'vna libra per 12. fatto questo, noi habbiamo a valutare 18. centinaia, 6. decine, 4. libre, & once $8\frac{1}{2}$. e perciò multiplica once $8\frac{1}{2}$. via la valuta d'vn'oncia, dipoi multiplica le 4. libre via la valuta d'vna libra, dipoi multiplica le 6. decine via la valuta d vna decina, e dopo multiplica 18. centinaia via la valuta d'vn centinaio; Fatto questo somma insieme tutti questi produtti, trouerai che saranno lire 1841. soldi 7. den. $11\frac{7}{8}$. per tutta la valuta delle sopradette libre.

10)	₤ 98	15	0	18	6	4	$8\frac{1}{2}$.
10)	9	17	6				
12)	0	19	9				
	0	1	$7\frac{3}{4}$.				
	0	0	$9\frac{7}{8}$.				
	0	13	2				
	3	19	0				
	59	5	0				
	1777	10	0				
	₤ 1841	7	$11\frac{7}{8}$.				

E dicendo, il cento d'alcuna cosa vale lire 34. sol. 16. den. 8. si domanda quanto varranno 18. centinaia, e mezo; In questa proposta non accade trouar la valuta d'vna decina, ne d'vna libra, ma basta muluplicare 18. centinaia e mezo via lire 34. sol. 16. den. 8. nel modo che altre volte habbiamo dimostrato, trouerai che sarà lire 644. sol. 8. den. 4. per la sopradetta valuta.

1)	Lire 34	16	8	$18\frac{1}{2}$.
	17	8	4	
	627	0	0	
	Lire 644	8	4	

E dicendo, il cento d'alcuna cosa vale lire 62. sol. 3. den. 4. si domanda quanto varranno libre 1675. Volendo soluere la presente proposta per via di

via di recare à parte, il qual modo è molto bello e breue, fa cosi, tu vedi che ci conuien valutare 16. centenaia, e 75. libre, le quali 75. libre conuiẽ uedere che parte son di 100. trouerai che son $\frac{3}{4}$. la onde dirai cosi, se vn centinaio di libre della sopradetta mercantia vale ₤ 62. ß 3. den. 4. che varranno centinaia 16 $\frac{3}{4}$? multiplica 16 $\frac{3}{4}$. via ₤ 62. ß 3. den. 4. come nel la precedente facesti, trouerai che fara ₤ 1041. ß 5. den. 10. per la valuta delle sopradette libre 1675. e cosi potrai fare altre simili, quando si potranno recare à parte.

1) ₤ 62	3	4	16	$\frac{3}{4}$
15	10	10		
46	12	6		
994	13	4		
Lire 1041	5	10.		

E dicendo, il cento d'alcuna mercantia vale ducati 20 $\frac{1}{2}$. si domanda quanto varranno libre 938. abbattendone di tara libre 6. per cento, e datio dell'ammõtare 1. p cento. Questa è ragione doppia, e prima bisogna cauare la tara, in questo modo dicendo, se di libre 100. se ne caua di tara libre 6. quãte se ne abbatterà di libre 938. multiplica 938. via 6. fa 5628. e questo parti per 100. ne viene 56. & auanza 28. & tante libre se ne deue cauar di tara, ma perche è costume tra i mercãti, che nelle robbe che si vendeno à peso, cioè à centenaia, ò migliaia, l'auãzo, cioè il rotto della tara, se non arriua alla metà del partitore, sempre tal'auanzo si lassa andare, e se detto auanzo, ò rotto fusse quanto la metà ouer più della metà del partitore, in tal caso il detto rotto si piglia per vn'integro, e pche in questa c'è auanzato 28. il qual'è meno di 50. cioè della metà di 100. nostro partitore, perciò lo lasceremo stare senza farne conto nissuno, ma se fusse auanzato 50. ò più, noi haueremo preso il detto 50. per vn'integro, è doue noi douiamo cauar di tara libre 56. ne caueremo vna libra più, cioè libre 57. caua adunque libre 56. di libre 938. restano libre 882. nette di tara, le quali valuterai à duc. 20. e ß 10. il cento, secondo i modi e regole di sopra dimostrate, trouerai che varranno ducati 180. ß 16. denari 2 $\frac{2}{5}$. ma pche di sopra s'è detto, che di questa valuta bisogna cauarne vn ducato per cento, perciò dirai cosi, se di 100. ducati s'abbate vn ducato, quanti se n'abbaterà di ducati 180. ß 16. den. 2 $\frac{2}{5}$. multiplica 1. via duc. 180. ß 16. den. 2 $\frac{2}{5}$ sarà la medesima quantità, la qual partirai per 100. ne verrà duc. 1. ß 16. den. 2. e questo lo trarrai di duc. 180. ß 16. den. 2 $\frac{2}{5}$. resteranno ducati 179. ß 0. den. 0 $\frac{2}{5}$. per detto pagamento delle sopradette libre 938. trattone la tara, & il datio.

E dicendo,

10)	20	10	0	382. nette
10)	2	1	0	
	0	4	$1\frac{1}{5}$	
	0	8	$2\frac{2}{5}$.	
	16	8	0	
	164	0	0	
Duc.	180	16	$2\frac{2}{5}$.	

E dicendo, il cento della lana vale lire 54. β 15. si domanda quanto varrano 4. balle, che pesano in tutto libre 960. abbattendo di sacchi, e legami libre 6. per balla, e tara della libre $5\frac{1}{2}$. per cento. Prima è necessario trarre la tara delle 4. balle, e perche d'ogni balla se n'abbate libre 6. però multiplica 6. via 4. fa 24. e questo lo trarrai di 960. resterà libre 936. di lana netta di sacchi, e legami, delle qual libre 936. bisogna tirarne la tara à ragione di $5\frac{1}{2}$. per cento, onde dirai cosi, se di libre 100. se abbatte libre $5\frac{1}{2}$. quante se n'abbatterà di libre 936. multiplica $5\frac{1}{2}$. via 936. farà 4992. il qual parti per 100. ne vien 49. & auanza $\frac{92}{100}$. è perche il detto auanzo è più della metà del partitore, cioè più di 50. il detto auanzo lo piglierai per 1. integro, cioè per vna libra più, la quale aggiungi à 49. fara 50. il qual tratto di 936. resterà libre 886. e questa sara la lana netta di sacchi, legami, e tara, la qual valuterai à lire 54. soldi 15. il cento, trouerai che varra £ 485. β 1. den. $8\frac{2}{5}$. & hauendosene abbattere il datio à tanto per cento, opereresti come nella sopradetta.

10)	£ 54	15	0	886. nette
10)	5	9	6	
	0	10	$11\frac{2}{5}$.	
	3	5	$8\frac{2}{5}$	
	43	16	0	
	438	0	0	
Lire	485	1	$8\frac{2}{5}$.	

E dicendo, Il cento della carne vale £ 16. β 15. si domanda quanto varranno libre 875. abbatendone di tara libre 5. per cento, douendosi pagar anchora 5. denari per libra delle nette di gabella. Tutte queste son ragioni doppie, e soluansi in questo modo cioè; Prima fa bisogno cauarne la tara à ragione di cinque per cento, così dicendo; se di libre 100. se n'abbatte libre cinque, quante se n'abbatterà di libre 875? multiplica 875. via cinque, fa 4375. il qual parti per 100. ne vien 43. & auanza 75. ma perche auanza più della metà del partitore, cioè più d'vna meza libra,

za libra, piglieremo il detto auanzo per vn'integro, e l'aggiungeremo a 43. farà 44. e queste le cauaremo di 875. resteranno libre 831. nette di tara, le quali valuterai à lire 16. soldi 15. il cento, trouerai che varranno £ 139. β 3. den. 10 $\frac{1}{5}$. Resta hora; che al detto costo vi si aggiunga ò si tragga la spesa della gabella, secondo che son d'accordo i compratori e venditori, hor sia che la detta gabella s'habbi aggiungere multiplica 5. denari via libre 831. nette di tarra, farà denari 4155. de quali farai soldi, e de soldi ne farai lire, trouerai che saranno £ 17. β. 6. den. 3. e tanto si douerà pagare di gabella, ouer datio le quali aggiunte alle sopradette lire 139. β 3. den. 10 $\frac{1}{5}$. faranno in tutto lire 156. soldi 10. den. 1 $\frac{1}{5}$. e tanto varranno le sopradette, £ 831. di carne, nette di tara, insieme con la spesa della gabella.

10)	£ 16	15	0	831. nette
10)	1	13	6	
	0	3	4 $\frac{1}{5}$.	
	0	3	4 $\frac{1}{5}$.	
	5	0	6	
	134	0	0	
	139	3	10 $\frac{1}{5}$	
	17	6	3	
	£ 156	10	1 $\frac{1}{5}$.	

E dicendo, il cento della bambace vale duc. 44. β 10. si domanda quanto varranno libre 986 dandone di dono libre 3 $\frac{1}{2}$. per cento, sappi che questa si solue al contrario della sopradeta; perciò che doue la tara si caua di libre 100. il dono s'aggiunge sopra 100. adunque perche si dona libre 3 $\frac{1}{2}$. per cento, aggiungi 3 $\frac{1}{2}$. à 100. farà 103 $\frac{1}{2}$. dipoi dirai cosi, se libre 103 $\frac{1}{2}$. vagliono duc. 44. β 10. quanto uarranno libre 986. multiplica 986. via ducati 44. è β 10. & il produtto parti per 103 $\frac{1}{2}$. ti verrà ducati 423. β 18. den. 7 $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{9}$. per la valuta della sopradetta bambace.

103 $\frac{1}{2}$)	44	10		986	
	4387	0	0		
207)	8774	(423.	18	7	$\frac{5}{6}$ $\frac{1}{9}$

E dicendo, il cento della cera nuoua vale duc. 22. & il cento della cera vecchia vale duc. 18. si domanda quanto varrano libre 840. di mescolata, che tiene della nuoua libre 55. per cento, & il resto tiene di cera vecchia, abbattendo di tara della vechia libre 4. per cento, e dono della nuoua 2. per cento, e datio di tutta la valuta duc. 3. per cento. Prima si debbe

scorporare

scorporare la cera nuoua dalla cera vecchia, dicendo così, se libre 100. di cera fra nuoua, e vecchia, tengono, lib. 55. di cera nuoua, quante libre ne terranno libre 840. multiplica 840. via 55. & il produtto parti per 100. ne verra 461. e tante libre di cera nuoua dirai che sia in tutto il sopradetto corpo di cera; la qual trarrai di libr. 840. resterà libr. 378. di cera vecchia. Hora cõuien trarre la tara dalla cera vecchia à ragione di libre 4. per cẽto, perilche multiplica 4. via 378. fa 1512. il qual parti per 100. ne vien 15. & il rotto, cioè l'auanzo lassalo andare per le ragioni che già habbiamo dette, caua adunque libre 15. di libre 378. resterãno libre 363. di cera vecchia netta di tara, la qual valuterai à 18 duc. il cento; multiplica 363. via 18. & il produtto parti per 100. ne viene duc. 65 ß 6. den 10. per la valuta della cera vecchia; auuertendo che da mezo denaro in sù, noi pigliamo per vn denaro integro, e da mezo denaro in giù, lo lasciamo andare. Resta hora a veder quanto vale la cera nuoua à duc. 22. il cento, ma perche la proposta dice che ne dona 2. libre per cento, perciò aggiungi 2. à 100. fara 102. e di poi dirai così, se libre 102. di cera nuoua costano duc. 22. quanto costerano libre 462. multiplica 462 uia 22. & il produtto parti per 102. ne uerra duc. 99. ß 12 den. 11. per la valuta della cera nuoua; hora somma insieme la valuta della cera vecchia, con la valuta della cera nuoua, trouerai che in tutto saranno duc. 164. ß 19. den. 9. e di questi douiamo cauare il datio à ragione di ducati 3. per cento; dicendo così; se di ducati 100. si caua duc. 3. quanti se ne cauerà di ducati 164. ß 19 denari 9. multiplica 3. via duc. 164. ß 19 den. 9. & il produtto parti per 100. ne viene duc. 4. ß 18. den. 11 $\frac{9}{1}\frac{1}{0}\frac{}{0}$. ma noi piglieremo il rotto per vn denaro integro, e diremo che ne uenga duc. 4 è ß 19. che tratti di ducati 164. sol. 19. den. 9. resteranno ducati 160. soldi 0. denari 9 per la valuta di libre 840. di cera fra nuoua, e vecchia, netta di tara, dono, e datio.

E dicendo, il migliaio della lana vale £ 736. ß 16. den. 8. si domanda quanto varranno libre 6836. questa, & altre simili in diuersi modi si posson soluere, ma prima la dimostreremo per regola del tre dicendo, se libre 1000 di lana costano lire 739. ß 16 den. 8. quanto costeranno libre 6836. multiplica 6836. via £ 736. ß 16. de. 8. farà lire 5036992. ß 13. den. 4 e queste le partirai per mille, leuando (con vna linea a piombo) tre figure verso man destra, starà così 5036 | 992. adunque diremo che per detta partitione ne venga £ 5036. & auanza 992. & questo auanzo lo multiplicherai via 20. per farne soldi, & al produtto aggiungerai ß 13. che di sopra si douea partire, faranno ß 19853 i quali similmente partirai per mille, cioè per scapezzo, ne verra ß 19. & auãzara. ß 853. e q̃sto auãzo, lo multiplicherai via 12. p farne denari, & al ꝓdutto aggiũgerai 4. denari che di sopra si doueã partire, sarãno in tutto denari 10240. i quali partirai p mille ne viene denari 10. & auanza 240. del qual auanzo nõ terremo conto nissuno, perche non passa la metà del partitore cioè la metà di mille, che è 500. e così diremo che le sopradette libre 6836. di lana à lire 736. soldi 16. denari 8. il migliaio, varranno lire 5036. soldi 19. denari 10. come di sotto vedi.

Hor

1000 £ 736 16 8 6836

5036| 992 13 4
20

19| 853
12 Varranno £ 5036. ſol. 19. den. 10.

10| 240

Hor ſoluila in queſt'altro modo, da noi molto vſato, come più commodo. Prima cerca di trouare quanto vale il cento; la qual coſa trouerai, ſe partirai lire 736. ſol. 16. den. 8. (che è la valuta d'vn migliaio) per 10. perche diece centinaia fanno vn migliaio, trouerai che varrà lire 73. ſol. 13. den. 8. fatto queſto troua quanto vale vna decina, partẽdo lire 73. ſoldi 13. den. 8. per 10. ne viene lire 7. ß 7. den. 4$\frac{2}{5}$. Reſta a trouare quanto vale vna libra, la qual coſa trouerai, ſe partirai lire 7. ſol. 7. den. 4$\frac{2}{5}$. per 10. ne viene ſol. 14. den. 8$\frac{2}{4}\frac{1}{5}$. e tanto varià vna libra. Hora noi habbiamo la valuta d'vna libra, d'vna decina, d'vn centinaio, e d'vn migliaio; perciò biſogna multiplicare 6. migliaia, 8. centinaia, 3. decine, e 6. libre di lana, via i ſopradetti prezzi, ciaſcuna da per ſe, cioè 6. migliaia via la valuta d'vn migliaio, otto centinaia via la valuta d'vn centinaio, tre decine via la valuta d'vna decina, e ſei libre via la valuta d'vna libra; e tutti queſti quattro produtti li ſommerai inſieme, trouerai che ſaranno lire 5036. ſol. 19. den. 18$\frac{6}{2}\frac{1}{5}$. per la valuta della ſopradetta lana. Ma ſappi che nel valutar ſimil mercantie in groſſo, non ſi tien conto d'once, o di meza libra, ma la meza ſi fa integra, ſe già non fuſſe oro, argento, cannella, garofani, reubarbaro, muſcho, ſeta; e coſe di valore, che in ſimil vendite, ſi fa ſtima d'once, quarti, denari, e grani, & i mezi grani ſi laſſano andare, o ſi fanno integri; perciò ſe alcun caſo ti fuſſe propoſto, con trauagliamento di libre, & once, come per eſſempio voleſſimo valutare libre 6235. & once 8$\frac{1}{2}$. di lana a tante lire il cento, ouero il migliaio, ſi fa ſolo deſtar la mente a chi cerca diſciplinarſi in queſta ſcienza, e per praticarli nelle multiplicationi, e partitioni, e ſimilmente per ſaper diſtinguere vna coſa da vn'altra, e non perche ſimili caſi poſſino occorrere nel traffico mercanteſco.

H E dicendo,

10)	₤ 736	16	8
10)	73	13	8
10)	7	7	$4\frac{2}{5}$.
	0	14	$8\frac{2}{5}\frac{1}{5}$.
	4	8	$5\frac{1}{4}\frac{1}{5}$.
	22	2	$1\frac{1}{5}$.
	589	9	4
	4421	0	0
	₤ 5036	19	$10\frac{2}{5}\frac{1}{5}$.

6 8 3 6

E dicendo, il migliaio della lana vale lire 915. soldi 18. denari 4 si domanda quanto varranno libre 12876. abbattendone di tara libre 8. per migliaio, douendosi pagar di gabella, oltre al costo denari 5. per libra delle nette. Nota che in tutte le proposte, doue conuenga cauar tare a tanto per cento, o per migliaio, o per cantaro, o per peso, secondo le conuentioni, e costumi de paesi, bisogna la prima cosa che si faccia, cauar la tara, e ridurre le libre lorde, a libre nette. Hor in questa, volendola nettar dalla tara, dirai cosi, se di libre 1000. di lana si debbe cauar di tara libre 8. quãte se ne douerà cauare di libre 12876? multiplica 12876 via 8. fa 103008. il qual parti per mille, (per scapezzo) ne viene 103. & auanza 8. del qual auanzo non si tien conto, per esser meno della metà del partitore, e se il detto auanzo fusse da 500. in sù, per fino a mille si piglierebbe per vn'integro, come nel valutar del cento delle mercantie habbiamo fatto, caua adunque 103. di 12876. restan libre 11773. nette di tara, le quali valuterai a lire 915. soldi 18 den. 4. il migliaio, operando ne i modi sopradetti, trouerai che varranno lire 11699. dipoi perche s'è detto, che oltre alla sopradetta valuta si debbe pagar di gabella denari 5. per libra delle nette, però multiplica libre 11773. via 5. fa denari 63865. de quali farai soldi, e lire, haurai che sono lire 266. soldi 2. den. 1. e queste l'aggiungerai al primo costo saranno lire 11965. soldi 2. den. $1\frac{4}{5}\frac{1}{5}$. e tanto spenderà in detta lana con la gabella, e se altre spese facesse, come vetture, spese per suo vitto, mance, o beueraggi, passi, e porti, e qualunque altra spesa che facesse, sempre s'aggiungono le dette spese, al costo della prima compra, & in tutta la somma della spesa gli starà poi quella mercantia condotta in casa, acciò che si possa sapere quanto la debbe riuendere, a voler guadagnare tanto per cento, come più oltre procedendo intenderai.

E dicendo,

10)	£ 915	18	4	12773. nette.
10)	91	11	10	
10)	9	3	$2\frac{1}{5}$.	
	0	18	$3\frac{4}{5}\frac{1}{0}$.	
	2	14	$11\frac{2}{5}\frac{3}{0}$.	
	64	2	3	
	641	2	10	
	10991	0	0	
	11699	0	$0\frac{3}{5}\frac{3}{0}$	
	266	2	1	
£	11965	2	$1\frac{3}{5}\frac{3}{0}$.	

E dicendo, il migliaio della lana Cipriotta vale duc.84.& il migliaio della lana Barberesca vale duc.72.& il migliaio della lana Sardesca vale duc.65.si domanda quanto varranno libre 9870.di mescolata,che tiene di Cipriotta libre 320.per migliaio e di Barberesca lib.300.per migliaio, & il resto Sardesca,abbattendo di tara della Cipriotta lib. 8. per migliaio,e dono della barberesca 4.per migliaio,e tara della Sardesca 11. per migliaio,e p messettaria duc.$2\frac{1}{2}$.per cento dell'ammontare.Queste si posson proporre con modi diuersi,cioè con sol ti,e denari,con datii, gabelle,e passaggi,& altri trauagliamenti,li quali apportano all'operante più fatica, che vtilità,e paiono gran cose a chi non sà, ma effettualmente son cose triuiali.Volendo adunque soluer questa proposta, prima è necessario trouar separatamente quanta lana sia di cascuna sorte in tutto il corpo di libre 9870.dicendo cosi. se in vn corpo di libre 1000.di lana mescolata,v'è dentro libre 320.di lana Cipriotta,quanta ne sarà in libre 9870. multiplica 9870. via 320. & il produtto parti per 1000. ne viene libre 3158.di lana Cipriotta,la qual netterai dalla tara à ragione d'8. per migliaio,e quelle libre nette che ti resteranno le valuterai à duc.84 il migliaio,ne i modi sopradetti,trouerai che varrano duc.263. ß 3. den. 5. e questi salua per la valuta della lana Cipriotta.Hor bisogna uedere quanta lana Barberesca si troua in detto corpo,dicendo come di sopra,se dentro a libre 1000.di lana mescolata ve n'è libre 300.di Barberesca,quanta ne sarà in libre 9870. multiplica 9870. via 300. & il produtto parti per 1000.ne viene libre 2961.di lana barberesca,la qual valuterai à ragione di ducati 72.il migliaio,dandoli di dono libre 4.per migliaio; perilche ti conuien dir cosi;se libre 1004.di lana barberesca vagliono ducati 72. quanto varranno libre 2961.multiplica 2961.via 72.& il produtto parti per 1004.trouerai che ne verra duc.212. ß 6.den.9.per la valuta della lana barberesca;e questi salua.Resta hora à saper quanta lana Sardesca sia in detto corpo,e per saperlo farai cosi; sōma lib. 3158. di lana Cipriotta,

insieme con libre 2961. di lana Barberesca, saranno libre 6119. le quali tratte di libre 9870. restano libre 3751. di lana Sardesca; la qual ti conuien nettar dalla tara, a ragione d'vndici per migliaio, e quelle libre nette che ti resteranno, le valuterai a ragione di duc.65. il migliaio, trouerai che varranno duc.341. sol.3. den. o. fatto questo sommerai insieme duc.263.sol.3.den.5.con duc.212.sol.6.den.9.e con duc.241.sol.3.den.o. saranno in tutto duc.716.sol.13.den. 2. per tutto l'ammontare di detta lana netta di tara, e dono; Resta hora abbattere il datio di tutto l'ammontare dicendo cosi, se di duc.100.s'abbatte duc.$2\frac{1}{2}$.di datio, quanti se n'abbatterà di duc.716.sol.13.den.2? multiplica 716. sol.12. den.2.via $2\frac{1}{2}$.& il produtto parti per cento, ne viene ducati 17.sol.18.den.5.e questi li trarrai di ducati 716.sol.13.den.2. resteranno a pagamento, ducati 698.sol.14.den.9.nette di tara, dono, e datio, e cosi farai le simili.

Per non mancar d'adornar questa nostra opera si di propositioni, come delle proue di esse, vogliamo al presente dimostrare, come le sopradette proposte si possin prouare in diuersi modi, e prima col riuoltar la ragione al contrario, come per essempio; Prouiamo prima la seconda ragione del cento, qual dice cosi. libre 100. di lana vagliono ₤ 54. ß 15. si domanda quáto varranno libre 76. noi habbiamo trouato che vagliono ₤ 41. ß 12.den.$2\frac{2}{5}$.hor per farne la proua, riduci prima ß 12. ₰ $2\frac{2}{5}$. a parte di lira, che sono $\frac{6}{1}\frac{1}{0}\frac{}{0}$.dipoi riuoltando la ragione dirai cosi, se ₤ $41\frac{6}{1}\frac{1}{0}\frac{}{0}$. mi danno libre 76. di lana, quante libre me ne daranno ₤ $54\frac{3}{4}$? multiplica $54\frac{3}{4}$.via 76.& il produtto parti per $41\frac{6}{1}\frac{1}{0}\frac{}{0}$. trouerai che ne verrà libre 100. a punto, si come doueua venire.

Poteuasi anchora prouar cosi, dicendo, se libre 76. di lana costano lire 41. sol. 12. den. $2\frac{2}{5}$. che costeranno libre 100? multiplica la terza via la seconda, & il produtto parti per la prima; trouerai che ne verrà lire 65. sol. 15. più, o meno che ne venisse staria male.

Si può prouare anchora in quest'altro modo, che è bello, e buono; multiplica sempre la cosa manifesta, cioè la prima via la quarta; dipoi multiplica la seconda cosa via la terza, e se queste due multiplicationi saranno vguali, la ragione starà bene, e se non saranno vguali starà male. Multiplica adunque la cosa manifesta, cioè libre 100. via la quarta cosa, che è ₤ 41. ß 12. ₰ $2\frac{2}{5}$. farà 4161. e tanto debbe fare a multiplicare la seconda cosa via la terza; perilche multiplica 76. via $54\frac{3}{4}$. farà similmente 4161. per la qual cosa diremo che detta solutione stia bene, e cosi potrai prouare ogni sorte di ragioni, solute per regola del tre, e questo ti sia per essempio a tutte l'altre.

E dicēdo, il cantaro del zucchero, che in Pisa è lib. 151. e vale duc.27. ß 15. si domādā quāto varrāno lib.470. sappi che queste simili, in diuersi modi si possō soluere; ma prima p regola del tre diremo cosi, se lib.151. di zucchero costano duc. 27. ß 15. che costeranno lib.470? multipl.470. via duc.27. ß 15.& il ꝓdutto parti p 151. trouerai che ne verrà duc 86. ß 7. den.$5\frac{1}{1}\frac{2}{5}\frac{}{1}$.per la valuta delle sopradette libre 470. di zucchero.

Soluila hora in quest'altro modo, troua prima quanto vale vna libra, partendo

partendo li detti ducati 27. ß 15. per 151. ne viene ß 3. den. 8 $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{1}$. a oro, e tanto vale vna libra; hora dirai cosi; se vna libra di zucchero vale ß 3. den 8 $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{1}$. che varrãno libre 470. multiplica 470. via ß 3. den. 8. $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{1}$. ne i modi dati; trouerai, che sarà duc. 86. soldi 7. den. 5 $\frac{1}{1}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{1}$. come di sopra s'è detto.

E se per vn'altro modo assai bello vorrai soluere la sopradetta ꝓposta farai cosi; e prima; di tutta quella quãtità di libre, che vorrai valutare, ne farai cantara, à ragione di libre 151. ouero 150. il cantaro, secondo l'vso de paesi perche in molti luoghi, il cantaro si fa di 150. libre; volẽdo adunque far cantara delle sopradette libre 470. le partirai per 151. ne viene 3. cantara, & auanza 17. libre, perilche dirai cosi; se vn cantaro val ducati 27. ß 15. quanto varranno 3. cantara, multiplica 3. via duc. 27. soldi 15. sarà duc. 83. soldi 5. per la valuta di 3. cantara; e questi salua; Dipoi ci resta à valutare le 17. libre, che auanzorno fuori delle 3. cantara, e perciò dirai cosi, se libre 151. vagliono duc. 27. soldi 15. quanto varranno libre 17. multiplica 17. via duc. 27. soldi 15. & il prodotto parti per 151. ne viene duc. 3. sol. 2. den. 5 $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{1}$. per la valuta di 17. libre; i quali sommerai insieme con duc. 83. soldi 5. che saluasti, saranno duc. 86. soldi 17. den. 5. $\frac{1}{1}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{1}$. per tutta la valuta di 3. cantara, e 17. libre, la qual valuta scontra con le valute del primo e secondo operare, di maniera che si lascia in libertà l'operante di poter vsar qual modo più gli piace, che tutti son sicuri, e buoni, & in tutti conuiene star col ceruello à bottega, si che non ci estenderemo à dartene maggior dichiaratione; se non di quelle cose che noi habbiamo fin qui dimostrato.

Poniamo hora che il cãtaro sia di lib. 150. si come s'vsa ĩ molti luoghi; e volessimo sapere quanto varranno libre 844. d'alcuna mercãtia, a duc. 24. ß 10. il cãtaro. Prima delle libre 844. ne farai cãtara, partẽdo 844. per 150. ne vien 5. cãtara, & auanza 94. libre, che son 9. decine, e 4. libre. fatto questo, studia di trouare quanto vale vna libra, partẽdo duc. 24. ß 10. per 150. ma partilo per il suo ripiego, cioè per 10. e per 15. ma prima per 15. perche vn cantaro son 15. decine, e l'auenimento sarà la valuta d'vna decina di libre, parti adunque duc. 24. soldi 10. per 15. ne vien duc. 1. soldi 12. den. 8. e tanto vale vna decina di libre, e se questo lo partirai per l'altro numero del ripiego, cioè per 10. ne verrà sol. 3. den. 3 $\frac{1}{5}$. a oro, per la valuta d'vna libra, hora noi vogliamo sapere quanto varranno 5. cantara, 9. decine, e 4. libre, perilche multiplica 5. cantara via duc. 24. sol. 10. che sono la valuta d'vn cantaro, sarà ducati 122. sol. 10. per la valuta di 5. cantara, dipoi multiplica, le 9. decine via ducati 1. sol. 12. den. 8. che è la valuta d'vna decina, sarà ducati 14. sol. 14. e questi poni sotto la valuta delle 5. cantara, dipoi multiplica le 4. libre via sol. 3. den. 3 $\frac{1}{5}$. che sono la valuta d'vna libra, sarà sol. 13. den. 0 $\frac{4}{5}$. per la valuta di 4. libre, e questi poni sotto alle sopradette valute, dipoi somma insieme questi tre prodotti, saranno ducati 137. soldi 17. den. 0 $\frac{4}{5}$. per tutta la valuta delle sopradette libre 844.

E se per vn'altro modo assai più facile vorrai soluer la sopra-

detta proposta, farai cosi, dicendo, se libre 150. cioè vn cantaro vaglio-no duc. 24. sol. 10. quanto varrano libre 844? multiplica 844. via duc. 24. sol. 10. & il produtto parti per 150. ouero per il suo ripiego, cioè per 10. e per 15. che hora non importa a partir prima per 10. che per 15. trouerai che ne verrà duc. 137. ß 17. ₰ 0 4/5. si come venne per il primo operare.

15) Duc.	24	10	0	5	9	4
10)	1	12	8			
	0	3	3 1/5			
	122	10	0			
	14	14	0			
	0	13	0 4/5			
Duc.	137	17	0 4/5			

E dicendo, il cantaro del cacio sardo, che è libre 151. vale ₤ 36. sol. 15. si domanda quanto varranno cantara 38. e libre 136. abbattendo di tara libre 6. per cantaro. In due modi se ne può cauar la tara, ma il più facile, & accorto è questo cioè, delle 38. cantara ne farai libre, multiplicando 38. via 151. fa 5738. & a questi vi aggiungerai le libre 136. di sopra date; saranno in tutto libre 5874. dipoi per regola del tre dirai cosi, se di libre 151. cioè d'vn cantaro, se ne debbe cauar di tara libre 6. quante se ne douerà trarre di libre 5874? multiplica la terza via la seconda, e parti per la prima, ne verrà 233. & auanzerà 61. il qual auanzo, perche non ascende alla metà d'vn cantaro, cioè di libre 75, lo lasceremo andare, e le libre 233. che ce n'è venuto sarà la tara da cauarsi, e perciò caua 233. di 5874. restano libre 5641. nette di tara, le quali valuterai cosi dicendo, se libre 151. nette di tara, costano lire 36. sol. 15. che costeranno libre 5641? similmente nette di tara, opera come di sopra, trouerai che varrāno lire 1372. sol. 17. den. 10. 2/3 6/5 1/. E se la vuoi soluere per vn'altro modo, riduci le libre 5641. nette di tara a cantara, partendole per 151. trouerai che sono cantara 37. e libre 54. le quali valuterai a lire 36. sol. 15. il cantaro, osseruando i modi da noi di sopra dati, ti verrà il medesimo che ti venne per il primo operare.

E dicendo, il cantaro del zucchero in casse, che è libre 151. netto di tara, vale duc. 26. sol. 18. si domanda quanto varranno 8. casse che pesano cantara 23. e libre 80. abbattēdone libre 53. per cassa, e di tara libre 6. per cantaro. Fa cosi, vedi prima quante libre bisogna cauarne a libre 53. per cassa, multiplica 8. casse via 53. libre, fa libre 424. e queste salua; dipoi bisogna trouar quante libre se ne debbe abbattere di tara delle cantara 23. e libre 80. a libre 6. per cantaro; se già la proposta non dicessi, che le dette 6. libre si douessero trarre di quelle cantara che restassero, dopo che se ne fusse tratto la tara delle casse, che in tal caso bisogna operare secondo

condo le proposte, e conuentioni; volendo adunque trouar quante libre se ne douerà trar di tara a libre 6. per cantaro farai cosi; riduci le sopradette cantara 23. e libre 80. a libre, trouerai che saranno in tutto libre 3553. dipoi dirai cosi, se di libre 150. se ne debbo trarre libre 6. quante se ne trarrà di libre 3553? multiplica e parti, trouerai che ne verrà libr. 141. & auanzerà 27. il qual auanzo lascerai andare, e le dette libre 141. le aggiungerai con libre 424. che saluasti, faranno in tutto libre 565. e questa sarà tutta la tara, che ti debbe cauare delle libre 3553. che restano libre 2988 nette di tara, e casse; le quali, se le vuoi ridurre a cantara, trouerai che sono cantara 19. e libre 119. Resta hora, che tu le valuti a ducati 26. sol. 18. il cantaro, osseruando quei modi che più t'aggradano, secondo che da noi sono stati poco prima dimostrati; auuertendoti che nelle solutioni di qual si voglia proposta, quando ci verrà alle mani più d'vn mezo denaro, lo piglieremo spesse volte per vn denaio integro; doue non faccia bisogno farne le proue, e questa basti per tua intelligenza.

Per altro modo anchora poteui trarre di libre 565. di tara, delle sopradette cantara 23. e libre 80 facendo cosi. Delle libra 565. ne farai cantara, che sono cantara 3. e libre 112. e queste le cauerai di cantara 23. e libre 80. restano cantara 19. e libre 119. come restò per il primo operare, osseruando il modo, e dichiaratione, che nel sottrar de numeri integri, nel principio di questa nostra opera chiaramente dimostrammo; e si come anchora qui di sotto potrai vedere.

10	151
23	80
3	112
Restano cantara 19	Lib. 119

E dicendo, la libra de garofani in Venetia vale 8. grossi, e tiene di fusti saggi 10. e caratti 12. per libra, de quali per vsanza s'abbatte saggi 2. e del rimanente si caua la metà per consuetudine, & il resto sia la tara, si domanda quanto varranno libre 2400. abbattendo della valuta 3. per cento di messetaria. A volér soluer questa, & altre simili; bisogna prima che tu noti l'infrascritto auuertimento. Sappi che in Venetia vn ducato vale 24. grossi, & vn grosso vale 32. piccioli, & vna libra s'intende esser 12 once, & vn'oncia è 6. saggi, & vn saggio è 24. caratti. Hora conuien trouare quanto tiene di tara per libra; perciò caua saggi 2. di saggi 10. e caratti 12. restano saggi 8. e caratti 12. de quali si disse che bisognaua abbatterne la metà per consuetudine, piglia adunque la metà di saggi 8. e caratti 12 la quale è saggi 4. e caratti 6. e questi tratti di saggi 8. e caratti 12. restano saggi 4. e caratti 6. e questa è la tara de garofani che tiene per libra. Hora dirai cosi, se vna libra di garofani tien di tara saggi 4. e caratti 6. che terrà di tara libre 2400? multiplica 4. saggi via 2400. libre, farà 9600. saggi, e questi salua; dipoi multiplica 6. caratti via 2400.

libre, farà 14400. caratti de quali ne farai faggi, partendoli per 24. ne viene faggi 600. che aggiunti con faggi 9600. che faluafti, faranno in tutto faggi 10200. de quali ne farai once partendoli per 6. ne viene once 1700. delle quali ne farai libre, fono libre 141. & once 8. e quefta farà la tara che fi debbe trarre di libre 2400. reftano libre 2258. & once 4. di garofani, netti di tara; e di quefti habbiamo a trouare la valuta, a 8. groffi la libra; multiplica 8. groffi via libre 2258 $\frac{1}{3}$. farà 18066 $\frac{2}{3}$. e quefti fono groffi, de quali fe ne debbe trarre la meffetaria cofi dicendo, fe di 100. groffi s'abbatte 3. groffi, quanti fe n'abbatterà di groffi 18066 $\frac{2}{3}$? auuertendo che non importa, fe ben non fon ducati, perche la ragione vien con debita proportione, attefo che, fe di 100. ducati s'abbatte 3. ducati, di 100. groffi s'abbatterà 3. groffi, e di 100. piccioli s'abbatterà 3. piccioli; e fic de fingulis. hora tornando alla noftra operatione, multiplica 3. via 18066 $\frac{2}{3}$. farà 54200. e quefto parti per 100. ne vien 542. groffi, e tanto fi debbe trarre di meffettaria, la qual tratta di groffi 18066 $\frac{2}{3}$. reftano groffi 17524 $\frac{2}{3}$. de quali facendone ducati partendo per 24. ne viene ducati 730. e groffi 4. e piccioli 21 $\frac{1}{3}$. e tanto varranno libre 2400. di garofani, netti di fufti, e meffetaria, come da te fteffo operando potrai vedere. Molte altre propofitioni fimili fi potrebbon formare, ma perche hoggi non fi coftuma più tante tare, e meffetarie, & vfanze; perciò habbiamo formata quefta fola con diuerfi cafi di tare; accioche fecondo l'vfanze, e coftumi de paefi ti fappi reggere, e gouernare in ogni fimil cafo che ti accadeffe, o ti fuffe propofto, percioche molte propofte, fi pongon più per praticare, e fuegliare le menti de gli ftudiofi, che per proprio bifogno, attefo che fi vende, e compra, a numero, pefo, e mifura, con tara, e fenza, fecondo gli accordi che fanno i compratori con i venditori, e cofi i patti rompono le leggi.

E dicendo, il marco dell'oro, che è 8. once, vale duc. 65. fol. 16. fi domanda quanto varranno 6. marchi, 3. once, 8. denari, e 6. grani. Sappi che vn marco d'oro fi diuide in 8. once, & vn'oncia fi diuide in 24. denari, ouer danapefi, & il danaro fi diuide in 24. grani, e per quefto ci conuien prima trouare la valuta d'vn'oncia, d'vn danaro, ed'vn grano, parti adunque la valuta d'vn marco, cioè duc. 65. foldi 16. per 8. ne viene ducati 8. foldi 4. denari 6. per la valuta d'vn'oncia, dipoi parti la valuta d'vn'oncia per 24. ne viene foldi 6 den. 10 $\frac{1}{4}$. per la valuta d'vn denaro; e quefto parti per 24. ne viene denari 3 $\frac{41}{96}$. per la valuta d'vn grano. Fatto quefto multiplica 6. grani via la valuta d'vn grano, fanno foldi 1. denari 8 $\frac{9}{16}$. li quali fegnerai fotto a vna linea; dipoi multiplica otto denari via la valuta d'vn denaro, fanno ducati 2. foldi 14. denari 10. e quefti poni fotto gradatamente; dipoi multiplica tre once via la valuta d'vn'oncia, fanno ducati 24. foldi 13. denari 6. i quali poni fotto alli già pofti, col fopradetto ordine, dipoi multiplica otto marchi via la valuta d'vn marco fanno ducati 526. foldi 8. e quefti poni gradatamente fotto gli altri; dipoi fomma infieme quefti quattro produtti, trouerai che faranno in tutto ducati 553. foldi 18. den. 0 $\frac{9}{16}$. come qui di fotto

puoi

puoi vedere. Poteuamo anchora cominciar a multiplicar prima da i marchi, poi l'once, poi i danari, e poi i grani; ma questo niente importa, perche necessariamente conuien far tutte quelle multiplicationi, e cominci l'operante da che parte vuole.

8)	Duc. 65	16	0	8 3 8 6
24)	8	4	6	
24)	0	6	10 $\frac{1}{4}$	
	0	0	3 $\frac{9}{16}$	
	0	1	8 $\frac{9}{16}$	
	2	14	10	
	24	13	6	
	526	8	0	
	Duc. 553	18	0 $\frac{9}{16}$	

E dicendo, la libra dell'oro, val ducati 98. soldi 16. si domanda quanto varranno libre 7. once 8. denari 13. e grani 15. A voler soluer questa procederai col medesim'ordine, che hai proceduto nella sopradetta, eccetto che doue in quella nel principio dell'operare partisti per 8. in questa bisogna partir per 12. per esser 12. once vna libra, parti adunque ducati 98. soldi 16. per 12. e l'auuenimento sarà la valuta d'vn'oncia, il qual partirai per 24. e quel che ne verrà sarà la valuta d'vn danaro, e se questo lo partirai similmente per 24. l'auuenimento sarà la valuta d'vn grano; per il che tu haurai la valuta d'vn grano, d'vn danaro, d'vn'oncia, e d'vna libra. Multiplica poi 7. libre via la valuta d'vna libra, e l'8. once via la valuta d'vn'oncia, e li 13. danari via la valuta d'vn danaro, e li 15. grani via la valuta d'vn grano, secondo che nella proposta del marco dell'oro facesti, e questi quattro prodotti gli sommerai insieme, trouerai che saranno ducati 762. sol. 2 den. 9 $\frac{1}{4}$ $\frac{9}{}$.

E se dicessi, l'oncia dell'oro vale ducati 8. soldi 8. si domanda quanto varranno 7. marchi, 6. once, 8. denari, e 10 grani. Prima riduci 7. marchi a once, li quali sono once 56. & a queste aggiungi le 6. once che s'hanno a valutare, faranno in tutto once 62. Hora dirai cosi, se vn'oncia d'oro val duc. 8. ß 8. che varranno once 62. den. 8. e grani 10? parti duc. 8. ß 8. p 24. ne viê ß 7. a oro, per la valuta del peso d'vn danaro d'oro; e questo lo partirai per 24. ne viene den. 3 $\frac{1}{2}$. a oro, per la valuta d'vn grano d'oro, dipoi multiplica 10. grani che vogliamo valutare via la valuta d'vn grano, & il pdutto lo segnerai sotto a vna linea, dipoi multiplica 8. den. via la valuta

d'vn

d'vn denaro, & il produtto lo segnerai sotto alla valuta de 10. grani; dipoi multiplica 62. once via la valuta d'vn'oncia, & il produtto segnerai sotto gradatamente, fatto questo somma insieme questi tre produtti, trouerai che farranno ducati 523. soldi 14. den 11. per la valuta del sopradetto oro.

24)	8	8	0	62	8	10
24)	0	7	0			
	0	0	$5\frac{1}{2}$.			
	0	2	11.			
	2	16	0			
	520	16	0			
Duc.	523	14	11.			

Ma perche molti antichi Auttori vogliono che si riduchino le cose à vn medesimo nome, come per essempio dicessi cosi. Il marco dell'oro val duc. 67. β 18. den. 8. si domanda quanto varranno 5. marchi 3. once, 8. danari, e 15 grani, la qual proposta soluerebbono in questo modo. Prima ridurrebbono la cosa manifesta alla natura, e qualità della minor denominatione che sia nella cosa simile alla manifesta, e perche in questa, la minor denominatione della cosa simile alla manifesta termina in grani, perciò la cosa manifesta, che è vn marco, lo ridurrebbono à grani, che sono grani 4608. dipoi perche il prezzo di essi grani (che è la cosa non simile) termina in denari, ridurrebbono ducati 67. β 18. den. 8. a denari, che sono denari 16304. fatto questo ridurrebbono à grani tutti quei marchi, once, denari, e grani che volessero valutare, per hauer vna quantità sola, di nome simile alla cosa manifesta, per il che, riducendo à grani li 5. marchi 3. once, 8. denari e 15. grani, trouerai che saranno grani 24975. e dipoi per regola del tre direbbono cosi, se 4608. grani cioè vn marco d'oro, vagliono denari 16304. quanto varrano 24975. grani multiplicando, e partendo secondo la regola, ne uiene denari 88366. $\frac{1872}{4608}$ che ridotti à ducati e schisato il rotto, sono ducati 368. β 3. den. 10. $\frac{1}{3}$ $\frac{3}{2}$. Il qual modo d'operare noi non neghiamo che nó sia buono, e sicuro, ma troppo lungo; la onde à noi par molto più commodo, e maestreuole a à trouar prima la valuta d'vn'oncia, d'vn denaro, e d'vn grano, e poi multiplicare, i grani; i danari, l'once, e i marchi via le lor valute separatamente come di sopra habbiamo dimostrato, e tutti quei produtti sommarli insieme.

Ma quádo le minori denominationi della cosa simile alla manifesta, cioè l'once, denari, e grani si riducessero a parte di Marco, ò di libra, secódo la qualità della cosa manifesta, sarebbe anchora vn modo d'operare, bello e maestreuole, & quando però quelle quantità non producessero tal

ro tal parte, ò vogliamo dir tal rotto tanto difficile, che non hauesse schifo, come interuerrebbe in questa, che volendo ridurre once 3. den. 8. e grani 15. à parte d'vn marco, sono $\frac{2}{3}\frac{1}{4}\frac{5}{8}$. il qual rotto non ha schifo alcuno, di modo, che volendola soluer con quest'ordine di recar à parte; bisogna metterla in regola così dicendo, se vn marco d'oro vale duc. 67 ß 18. ₰ 8. quãto varrano marchi 5 $\frac{2}{6}\frac{1}{1}\frac{5}{2}$. multiplica 5 $\frac{2}{6}\frac{1}{1}\frac{5}{2}$ via duc. 67. ß 18. den. 8. secondo gli ammaestramenti da noi gia dati, ne verra ducati 368. ß 3. den. 10 $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$. come per il primo operare ne venne, e questo basti per dimostrar che in diuersi modi si puol'operare, e che tutti alla fine ridondano in vno.

E dicendo, la salma del grano che è staia 11 $\frac{1}{4}$ e vale £ 45. ß 16. den. 8. si domanda quanto varranno salme 8. staia 9 $\frac{3}{4}$. Prima troua la valuta d'vno staio, partendo lire 45. ß 16. den 8. per 11 $\frac{1}{4}$. ne viene £ 4. ß 1. den. 5 $\frac{7}{9}$. per la valuta d'vno staio, e perche noi habbiamo à valutare $\frac{3}{4}$. d'vno staio, fa bisogno anchora trouar la valuta d'vn quarto, perciò, parti lire 4. ß 1. den 5 $\frac{7}{9}$. per 4. ne viene £ 1. soldi 0. den. 4 $\frac{4}{9}$. per la valuta d'vn quarto. Hora noi habbiamo, che la salma vale £ 45. ß 16. den. 8. e lo staio vale lire 4. ß 1. den. 5 $\frac{7}{9}$. & vn quarto vale lire 1. ß 0. den. 4 $\frac{4}{9}$. Perilche se multiplicherai 8. salme via la valuta d'vna salma, e le 9. staia via la valuta d'vno staio, e le 3. quarte via la valuta d'vna quarta, e questi tre produtti li sommerai insieme faranno lire 406. soldi 7. denari 9 $\frac{1}{3}$. per tutta la valuta delle sopradette salme staia, e quarte.

11 $\frac{1}{4}$)	£ 45	16	8	8	9 $\frac{3}{4}$
	183	6	8		
5)	36	13	4		
9)	4	1	5 $\frac{7}{9}$		
	1	0	4 $\frac{4}{9}$		
	3	1	1 $\frac{1}{3}$		
	36	13	4		
	336	13	4		
Lire	406	7	9 $\frac{1}{3}$		

Soluila hora in quest'altro modo, riduci 8. salme à staia, sono staia 90. alle qualli aggiũgerai staia 9 $\frac{3}{4}$. faranno in tutto staia 99 $\frac{3}{4}$. dipoi per regola del 3. dirai così; se staia 11 $\frac{1}{4}$. cioè vna salma, costano lire 45. ß 16. den. 8. quanto costeranno staia 99 $\frac{3}{4}$. multiplica 99 $\frac{3}{4}$. via lire 45. ß 16. den. 8. fanno £ 4571. ß 17. den. 6. e queste parti per 11 $\frac{1}{4}$ ne verra £ 406. ß 7. den. 9. $\frac{1}{3}$. come per la prima operatione.

Per vn'altro modo anchora la sopradetta proposta si poteua soluere, & è questo cioè; riduci staia 9 $\frac{3}{4}$. a parte d'vna salma trouerai che sono

no

no $\frac{1}{4}\frac{4}{5}$.dipoi dirai cosi, se vna salma, vale lire 45. ß 16.den. 8. che varranno salme 8 $\frac{1}{4}\frac{4}{5}$ multiplica 8 $\frac{1}{4}\frac{4}{5}$. via ₤ 45. ß 16.den.8.& il produtto partilo per 11.$\frac{1}{4}$.ne verra ₤ 406. ß 7.den.9.$\frac{1}{3}$. come nel primo, e secondo operare ne venne.

E dicendo, pezze 4. e braccia 12$\frac{3}{4}$. di panno, che ogni pezza è lunga 48. braccia, costano duc. 130. si domanda quante lire viene vn braccio. Prima delle sopradette 4. pezze ne farai braccia, multiplicãdo via 48. farà braccia 192. alle quali aggiungi le sopradette braccia 12$\frac{3}{4}$. faranno in tutto braccia 204$\frac{3}{4}$.dipoi de sopradetti ducati 130. ne farai lire, à ₤ 7. per ducato, sono ₤ 910. le quali partirai per braccia 204$\frac{3}{4}$. riducendo à quarti l'vna, e l'altra parte, trouerai che ne viene ₤ 4. & auanza ₤ 364. delle quali ne farai soldi, multiplicando via 20. faranno ß 7280. i quali partirai per il medesimo tuo partitore, ne verra ß 8.& auanzera ß 728. de quali ne farai denari, multiplicando via 12. farà denari 8736. i quali similmente partirai per il tuo partitore, ne verra denari 10. & auanzarà $\frac{6}{8}\frac{4}{1}\frac{6}{9}$. che schifati sono $\frac{2}{3}$. & cosi hauarai che vn braccio di detto panno varra ₤.4. ß 8.den.10$\frac{2}{3}$. come di sotto vedi.

204$\frac{3}{4}$.) ₤ 910.

Partitore. 819.) 3640.

4 8 10$\frac{2}{3}$.

E dicendo, moggia 16. staia 6$\frac{1}{2}$. di grano, costano duc. 176. ß 16.den. 8. si domanda quanto varranno staia 9$\frac{1}{4}$. multiplica 9$\frac{1}{4}$. via duc. 176. ß 16.denari 8. fanno ducati 1724. ß 2.den.6. e questi partirai per le staia 190$\frac{1}{2}$. cioè p le sopradette moggia ridotte à staia, trouerai che ne verra duc.4. ß 8.den. 3$\frac{5}{7}\frac{0}{8}\frac{1}{1}$. à oro, che il soldo à oro, vale tanti soldi di piccioli (cioè soldi correnti) quante lire vale il ducato, e cosi vn denaro à oro val tanti denari di piccioli quante lire vale il ducato, come altra volta in questa nostra opera habbiamo detto.

390$\frac{1}{2}$) 176 16 8 9 $\frac{3}{4}$.

44 4 2

132 12 6

1592 10 0

partitore 781) 1724 2 6

3448 8 0

4 8 3 $\frac{5}{7}\frac{0}{8}\frac{1}{1}$.

Benigno

Benigno lettore, apri l'intelletto, e sta attento à quello che al presente siamo per dichiararti; percioche non sempre si propongono le ragioni che venghino distesamẽte in regola; ma l'operante da se stesso ha da procurar di metteruele, quando non ci fussero secondo che richiede la regola, e poi seguitar l'ordine da noi dato nella regola del tre; la qual per il gran beneficio che n'apporta al commun'vso mercantesco si chiama regola d'oro, pilche ci siamo mossi nuouamẽte à lodarla, e darne vn'altro poco di lucidatione oltre à quella che di già habbiamo data. Hora diciamo cosi, che à voler mettere in regola ogni sorte di ragione, che per regola del tre vadino solute, tu debbi prima considerare delle tre cose, ouer quantità che ti vengon proposte, qual sia la cosa manifesta, ouero primo agente, dipoi qual sia la cosa non simile, o uer patiente, e dipoi qual sia la cosa simile alla manifesta, ouero secondo agente; percioche la terza quantità (che sarà sempre la dimanda) multiplicata con la cosa non simile, ouer patiente, & il produtto partito per il primo agente, ouer cosa manifesta, ne peruerrà vn quarto numero, il qual sarà ĩ tal proportione col terzo numero, ouer quantità, qual sarà il secondo al primo, come per essempio, se la proposta dicessi cosi 3. sarti in vn giorno fanno 6. giubboni, si domanda 9. sarti nel medesimo tempo, quanti giubboni faranno, tu hai per il primo numero tre sarti, che è la cosa manifesta, ouer primo agente, i quali fanno 6. giubboni, che è il secõdo numero, cioè la cosa nõ simile, ouer patiente, di poi tu hai per terzo numero 9. sarti, che è la cosa simile alla manifesta, ouer secondo agente, perciò quando tu vorrai metter in regola distesamente qual si voglia proposta, studia di metter prima il numero della cosa manifesta, ouer primo agente, il qual sarà sempre tuo partitor, dipoi metti il secondo numero, che sarà la cosa non simile, ouer patiente appresso à questo verso mandestra poni il terzo numero, che sarà la cosa simile alla manifesta, ouer secondo agente, adunque per la nostra proposta si dirà, e segnerà cosi, se 3. mi fa 6. quanto mi fara 9. multiplica 9. via 6. fa 54. e questo parti per 3. ne vien. 18. che è in proportione dupla al 9 si come il 6. e in proportione dupla al 3. e mediante questa, studia da te stesso di conoscere la cosa manifesta, la cosa non simile, e la cosa simile alla manifesta, e dipoi multiplica, e parti come in questa habbiamo dimostrato.

3) 6 9

54
18

E dicendo, se brac. 10 $\frac{2}{3}$. alla misura di Firenze tornassero in Siena di misura Senese bracc. 11 $\frac{1}{5}$. si domãda alla medesima ragione brac. 24 $\frac{1}{4}$. alla misura di Firenze quãte tornerãno in Siena. Questa parimente è in regola, e le brac. 10 $\frac{2}{3}$. di firẽze s'intẽde p il primo agẽte, le quali tornano

in

in Siena brac. $11\frac{1}{5}$.e queste non sono simili al primo agēte, cioè non sono della medesima lunghezza, e luogo; e perciò il $10\frac{2}{3}$. sarà tuo partitore, e per il terzo numero, metterai sempre la dimanda, cioè quella cosa che ha da produrre vn quarto numero proportionale; perilche in questa proposta ci conuien porre braccia $24\frac{1}{4}$. di Firenze. laonde multiplica $24\frac{1}{4}$. via $11\frac{1}{5}$. sarà $271\frac{3}{5}$. e questo parti per $10\frac{2}{3}$. ne viene $25\frac{3}{8}\frac{7}{0}$. e tante braccia torneranno in Siena le sopradete brac. $24\frac{1}{4}$. di Firenze.

Primo agente.	*Non simile, ouer patiente.*	*Secondo agente.*
$10\frac{2}{3}$	$11\frac{1}{5}$	$24\frac{1}{4}$.

Ma pigliala per quest'altro modo assai più cōmodo e bello, detto cōmunemente la Crociata de rotti. Prima poni la cosa manifesta, cioè $10\frac{2}{3}$. riducendoli à terzi, sono $\frac{3}{3}\frac{2}{}$. e vicino à questo verso mā destra, poni la cosa non simile che è $11\frac{1}{5}$. riducendoli a quinti, sono $\frac{5}{5}\frac{6}{}$. e vicino a questo verso mā destra metterai la cosa simile alla manifesta, cioè la dimanda ouer secondo agente, che è $24\frac{1}{4}$. riducendoli à quarti, sono $\frac{9}{4}\frac{7}{}$. quali così posti staranno in questo modo $\frac{3}{3}\frac{2}{}$. $\frac{5}{5}\frac{6}{}$. $\frac{9}{4}\frac{7}{}$. fatto questo, multiplica sempre il denominante del secondo agēte, via il denominante della cosa non simile, cioè 97. via 56. fa 5432. e questo prodotto lo multiplicherai via il denominatore della cosa manifesta, cioè via 3. farà 16296. e questo salua; dipoi multiplica il denominatore del secondo agente, via il denominatore della cosa non simile, cioè 4. via 5. fa 20. e questo produtto multiplica sempre via il denominante della cosa manifesta, ouero primo agente, cioè via 32. farà 640. e quest'altro produtto sarà sempre il partitore di quell'altro numero che saluasti, il qual ti peruenne dalle prime multiplicationi, e perciò in questa partirai 16296. per 640. ne verrà $25.\frac{3}{8}\frac{7}{0}$. come per il primo operare ne venne: Ma quando la cosa manifesta, o la cosa non simile, o la simile alla manifesta fusse numero integro, e non accompagnato da rotti, all'hora segna al suo luogo tal numero integro, ma sotto a esso segnerai l'vnità, cioè 1. con vn poco di linea in mezo infra il numero integro, e l'vnità, e poi opererai come di sopra habbiamo detto, e verratti bene. Questo modo d'operare si costuma assai da ragionieri, per fuggir via le difficultà che possono apportare le multiplicationi, o partitioni de rotti, che con altro modo d'operare potrebbono forse accadere. Auuertendo poi che quando tu haurai posto per ordine le tre cose, ti conuien tirar le linee da vn numero all'altro, come quì di sotto vedi, le quali linee si chiamano dimostrationi, perche ti dimostrano i numeri che hai a multiplicare l'vno via l'altro, & anco ti fanno conoscere qual sia il partitore, e similmente il numero che si debbe partire. Studia adunque d'apprender questo modo, che ti farà di gran giouamento.

E dicendo

$10\frac{2}{3}$ $11\frac{1}{5}$ $24\frac{1}{4}$

$\frac{32}{3}$ $\frac{56}{5}$ $\frac{97}{4}$

fannori

640) 16296
25

$\frac{37}{80}$

E dicendo cosi. Se libre 15. & once 9. al peso di Firenze, tornano in Lucca libre 16. si domanda libre 80. & once 4. al peso di Lucca quante torneranno in Firenze. Questa proposta non è distesa in regola, laonde per tuo auuertimento si dice, che sempre in simili atti, cócorrono tre cose, delle quali, quelle che vengono nominate due volte, come per essempio, due volte Firenze, due volte Roma, o Venetia, &c. o due volte capitale, o due volte guadagno, o due volte capitale e guadagno insieme, o due volte ducati, o fiorini, o lire, o libre, o braccia, o canne, o staia, o moggia, o cantara, o marchi, & sic de singulis, all'hora, & in tal caso vna di quelle due cose, che due volte sarà nominata nelle proposte, sarà per viua forza la dimãda, o vogliamo dire la cosa simile alla manifesta, o secondo agente, la qual da te conosciuta debbe esser posta nel terzo luogo, e l'altra necessariamente sarà la cosa manifesta, la qual debbe esser posta nel primo luogo, e seruira per partitore; l'altra cosa poi di necessità conuien che sia la cosa nõ simile, o vogliamo dir patiente, la qual da te debbe esser posta nel mezo tra il primo, e secondo agẽte, si come in questa nostra proposta auiene, che due volte vien nominata Lucca con numero di peso, cioè vna volta con libre 16. di quel peso, e l'altra con libre 80. & once 4. le quali son quelle che cerchiamo sapere quante torneranno in Firenze, adunque per le ragioni addutte, le libre 80. & once 4. vengono ad essere il secondo agente, ouero la cosa simile alla manifesta, e perciò richiedono esser messe nel terzo luogo verso man destra, e l'altra quantità che son libre 16. di Lucca di necessità conuien che sieno primo agente, e nostro partitore, le quali si debbon mettere nel primo luogo verso man sinistra. Resta hora che s'accordi l'altra quantità, ouer cosa che è nominata vna sol volta, cioè libre 15. & once 9. di Firenze, che vien a esser la cosa non simile, ouer patiente, la qual si debbe porre nel mezo, cioè fra il primo e secõdo agẽte, e cosi hauremo riuoltati i numeri, e posta la ragione in regola, la qual dirà cosi, se libr. 16.

al peso.

al peſo di Lucca tornano in Firenze libre 15.& once 9.ſi domanda libre 80. & once 4. al peſo di Lucca quãte libre tornerãno al peſo di Firenze. Reca à parte di libra tutte l'once che vengon nominate nella propoſta, haurai per il primo agente $\frac{1\;6}{1\;}$. e per la coſa non ſimile, haurai 15 $\frac{3}{4}$. che ridotti à quarti, ſono $\frac{6\;3}{4}$.e per il ſecondo agente haurai 80$\frac{1}{3}$. che ridotti à terzi ſono $\frac{2\;4\;1}{3}$.come qui ſotto per le figure puoi vedere con le dimoſtrationi, perilche, ſecondo quelle, & i documenti di ſopra dati farai le multiplicationi, e partitioni, e quello che nè peruerrà per detta partitione, ſaranno libre al peſo di Firenze.

$\frac{1\;6}{1}$ × $\frac{6\;3}{4}$ ... $\frac{2\;4\;1}{3}$

Partitore.

192) 15183

79. $\frac{5}{64}$.

E dicendo braccia 570$\frac{1}{2}$.alla miſura Fiorentina, quanti palmi torneranno in Palermo, eſſendo le braccia 3$\frac{1}{2}$. Fiorentine 8.palmi in Palermo. Perche queſta non è poſta in Regola, perciò biſogna metteruela, è dir coſi, ſe brac.3$\frac{1}{2}$. Fiorentine tornano in Palermo palmi 8.quanti palmi torneranno le brac. 570$\frac{1}{2}$. Fiorentine, multiplica 570$\frac{1}{2}$. via 8. & il produtto parti per 3$\frac{1}{2}$.ne viene 1304.e tanti palmi torneranno le ſopradette braccia di Firenze in Palermo.

3$\frac{1}{2}$.) 8 570$\frac{1}{2}$

4564

7) 9128

Palmi. 1304

Canne 160.di pãno alla miſura Fiorentina, la qual canna è 4.braccia, quanti palmi torneranno in Napoli? eſſendo la canna di Firenze palmi 10$\frac{1}{1}\frac{1}{6}$.di Napoli. Fa coſi, dicendo, ſe vna canna di miſura Fiorentina torna in Napoli palmi 10.$\frac{1}{1}\frac{1}{6}$. quanti palmi torneranno canne 160. multiplica 160.via 10$\frac{1}{1}\frac{1}{6}$.ſara 1710.il qual parti per la coſa manifeſta, che è 1.ne verrà il medeſimo 1710.e tanti palmi dirai che tornerãno in Napoli le ſopradette canne 160.di Firenze.

1) 10$\frac{1}{1}\frac{1}{6}$ 160

Palmi. 1710.

Braccia 420$\frac{3}{4}$.alla miſura di Firenze, quãte torneranno in Venetia, eſſendo

essendo 5. braccia di misura Fiorentina brac. $4\frac{2}{7}$. di misura Venetiana, questa similmente non è in regola perciò dirai così, se braccia 5. di Firéze sono vguali a braccia $4\frac{2}{7}$. di Venetia, le braccia $420\frac{3}{4}$. Fiorentine, quante saranno Venetiane? multiplica $420\frac{3}{4}$. via $4\frac{2}{7}$. riducendo gli integri a rotti, & il produtto parti per 5. trouerai che ne verrà $360\frac{9}{14}$. e tante braccia tornerãno in Venetia; si come quì di sotto potrai vedere.

$\frac{5}{1}$ × $\frac{30}{7}$ $\frac{1683}{4}$.

Partitori.

E dicendo, libre 360. & once 4. Venetiane, quante libre torneranno in Firenze, se ogni libre 25. di Firenze sono libre $28\frac{4}{7}$. Venetiane? Metti in regola la ragione dicendo così, se libre $28\frac{4}{7}$. Venetiane tornano in Firenze libre 25. quante tornerãno libre $360\frac{1}{3}$? multiplica $360\frac{1}{3}$. via 25. & il produtto parti per $28\frac{4}{7}$. ne verrà $315\frac{7}{24}$. e tante libre torneranno in Firenze come di sotto vedi.

$28\frac{4}{7}$ 25 $360\frac{1}{3}$.

$\frac{200}{7}$ × $\frac{25}{1}$ $\frac{1081}{3}$.

Partitori.

E dicendo, staia $240\frac{1}{4}$. alla misura di Pisa, quante torneranno in Firenze, se staia $4\frac{1}{2}$. alla misura di Firéze tornano in Pisa staia $4\frac{1}{4}$? Questa non è in regola; & habbiamo che delle sopradette misure, le quantità ve ne son due di Pisa, e la prima quantità vien nominata con staia $240\frac{1}{4}$. le quali vogliamo commutare in tante staia di Firenze, adunque questa vien'ad esser la dimanda, ouer secondo agente, e perciò le metteremo nel terzo luogo verso man destra; e l'altra quantità di necessità sarà la cosa manifesta, cioè staia $4\frac{1}{4}$. e perciò le metteremo nel primo luogo verso man sinistra. Ci resta poi le staia $4\frac{1}{2}$. di Firenze, le quali non son simili, ne al primo, ne al secondo agente, e perciò, come cosa non simile ci conuien metterla nel mezo, infra il primo, e secondo agente, e poi la ragione verrà distesa così. Se staia $4\frac{1}{4}$. di Pisa tornano staia $4\frac{1}{2}$. in Firenze; le staia $240\frac{1}{4}$. di Pisa quante torneranno in Firenze? riduci a rotti tutte le quantità, e poi multiplica secondo le dimostrationi, osseruando l'ordine, e regola da noi data poco inanzi.

I E dicendo.

$4\frac{1}{4}$. $4\frac{1}{2}$. $240\frac{3}{4}$.

$\frac{17}{4}$ × $\frac{9}{2}$. $\frac{965}{4}$.

Partitore.

Torneranno in Firenze staia $254\frac{5}{3}\frac{1}{4}$.

E dicendo. Vno ha pagato di gabella lire 20. d'vna balla di filati, à ragione di denari 5. per lira della valsuta, e la libra de detti filati valse lire $8\frac{1}{2}$. si domanda quante libre pesò la balla. Fa cosi, di lire 20. ne farai denari, trouerai che saranno denari 4800. dipoi dirai cosi se 5. denari vengon pagati da vna lira, da quante lire verranno pagati denari 4800? parti 4800. per 5. ne viene 960. e tante lire valse la detta balla, dipoi parti 960. per $8\frac{1}{2}$. cioè per la valuta della libra, ne viene $112\frac{1}{1}\frac{6}{7}$. e tante libre diremo che pesasse la balla.

Parendoci hauer trattato a bastanza del modo che si debbe osseruare nelle ragioni che vanno solute per regola del tre, si per numeri puri senza rotti, come con rotti, e come si debbono mettere in regola distesamente le propositioni; Perciò volendo noi più oltre procedere con molte dimãde, che nella Pratica d'Arithmetica occorrono, per instruttione d'infinite che si posson formare, cõuien hauer a memoria tutto quel che fin qui habbiamo detto, accioche se nelle susseguenti propositioni noi non replicheremo (per breuità) alcuni termini, tu possa conoscere l'ordine che si debbe tenere, ancorche non potrà essere, che di quando in quando, alcuna volta non ne diciamo qualche cosa, massimamente in quelle propositioni, che conosceremo, che senza tal dichiaratione potrebbono apportare difficultà al lettore, o che al senso suo giudicheremo essere oscure. E cosi, senza che più ci dilatiamo a dimostrar la crociata de rotti, appartenente alla regola del 3. e del cinque, vogliamo che quanto fin qui habbiamo esposto, serua per tua intelligenza in tutte l'altre occorrenze.

Modo dell'inuestir denari.

L'Inuestir denari in mercantie, non è altro che vn volere spẽdere vna determinata quantità di danari in robbe, cioè in panni, seta, cera, zuccheri, grani, lane, e lini &c. a tante lire, o ducati, o fiorini, il braccio, o il cento, o il cantaro, o il moggio, o il migliaio &c. e per quella determinata quantità di denari, saper quanto si douerà hauere di quella tal mercantia.

mercantia che si vuol comprare, come per essempio.

Quante braccia di panno si comprerà con lire 360. a lire 5. sol. 16. denari 8. il braccio? E quante libre di seta con ducati 410. a lire 15. sol. 13. den. 4. la libra? valendo il ducato lire 7 E quante libre di cera si douerà hauere con ducati 220. a ducati $18\frac{1}{4}$. il cento? E quante cantara di zucchero con duc. 800 a duc. $26\frac{1}{2}$. il cantaro? E quante stata di grano con duc. 3000. a lire 240. il moggio? si come valse adi 6. di Maggio 1591. in quella gran carestia. E con ducati 320. quante libre di lana si comprerà a lire 470. il migliaio? e quante libre di lino si hauerà con 50. scudi d'oro di lire 7. sol. 10. per scudo a lire 8. sol. 12. il peso? il qual peso s'intende esser di 25. libre. Molte altre cose potremmo nominare per inuestir denari, le quali per breuità lasceremo, accioche il lettore le consideri da se stesso. Hora tornando alla prima nostra richiesta, per veder quante braccia di panno si comprerà, diremo così, se con lire $5\frac{5}{6}$. si compra vn braccio di panno, quante braccia se ne comprerà con lire 360? multiplica 360. via 1. fa pur 360. e questo parti per $5\frac{5}{6}$. ne vien $61\frac{5}{7}$ e tãte braccia di panno si comprerà. Hor per la seta diremo così, se con lire $15\frac{2}{3}$. si compra vna libra di seta, quante libre se ne comprerà con duc. 420? riduci prima a lire i detti ducati, e poi opera come nella sopradetta, trouerai che si comprerà lib. $187\frac{3}{4}\ \frac{1}{7}$. di seta. Dipoi per la cera dirai così, se cõ duc. $18\frac{1}{4}$. si compra libre 100. di cera, quante libre se ne comprerà con duc. 220? multiplica 200. via 100. & il produtto parti per $18\frac{1}{4}$. ne verrà $1205.\frac{3}{7}\ \frac{5}{3}$. e tante libre di cera si comprerà. Dipoi per il zucchero, dirai così, se con duc. $26\frac{1}{2}$. si compra vn cantaro di zucchero quante cantara se ne comprerà con duc. 800? multiplica 800. via 1. fa pur 800. il qual parti p $26\frac{1}{2}$. riducẽdo a mezi l'vna, e l'altra parte, ne verrà cantara $30\frac{1}{5}\ \frac{0}{3}$. che ridotto $\frac{1}{5}\ \frac{0}{3}$. d'vn cantaro a libre, saranno libre $28\frac{1}{2}$. essendo il cantaro libre 151. e così diremo, che per i sopradetti duc. 800. si cõprerà cantara 30. e lib. $28\frac{1}{2}$. di zucchero. Hora per il grano dirai così, se per ₤ 240. si compra staia 24. di grano, cioè vn moggio, quante staia se ne comprerà con duc. 3000? opera come di sopra, riducendo i ducati a lire, trouerai che si comprerà staia 2100. di grano. Hor per la lana dirai così, se con lire 470. si compra libre 1000. di lana, quante libre se ne comprerà con ducati 320? reca i ducati a lire, e dipoi opera come di sopra, trouerai che se ne comprerà libre 4766. Dipoi per il lino, dirai così, se con ₤ $8\frac{3}{5}$. si compra libr. 25. di lino, cioè vn peso, quante libre se ne comprerà con scudi 50. d'oro? riduci li scudi a lire, e dipoi opera in questa, come nell'altre hai fatto, trouerai che per i sopradetti scudi 50. d'oro, si comprerà libre 1090. di lino, e queste vogliamo che seruino per documento d'altre infinite dimande; auuertendo che in alcuna di queste sopradette conclusioni noi habbiamo preso l'auanzo (quando è stato più d'vn mezo) per integro, e dal mezo in giù non n'habbiamo tenuto conto alcuno.

Vn mercante debbe hauere da vn'altro mercante △ 130. d'oro, e riceue per pagamento tanto coiame fresco a ₰ 5. den. 4. la libra, al qual si debbe conceder di tara 8. per cento, si domanda quante libre ne douerà hauere.

nere. Fa coſi, prima delli △ 130. d'oro ne farai ſoldi, che ſono ß 19500. dipoi dirai coſi, ſe con ß $5\frac{1}{3}$. ſi debbe hauere vna libra di corame, quante libre ſe ne douerà hauere per ß 19500? parti 19500. per $5\frac{1}{3}$. ne viene $3656\frac{1}{4}$. e tante libre di corame douerà hauere a pagamento, ma perche s'è detto che debbe hauer di tara 8. per 100. ne ſegue che ogni lib. 100. nette debbono eſſere lib. 108. brutte, cioè cõ la tara, perilche dirai coſi, ſe per lib. 100. nette ſe ne debbe hauere lib. 108. lorde, quante ſe ne douerà hauere per libre 3656? multiplica 3656. via 108. & il produtto parti per 100. ne viene 3948. e tante libre di corame freſco douerà hauere.

Vn mercante debbe hauere da vn'altro mercãte lire 800. e riceue per pagamento tanta raſcia a lire 30. ſol. 12. la canna, ſi domanda quante canne ne douerà hauere. Fa coſi dicendo, ſe per lire $30\frac{3}{5}$. mi debbe dare vna canna di raſcia, quante canne me ne douerà dare per lire 800? parti lire 800. per $30\frac{3}{5}$. ne viene $26\frac{2}{1}\frac{2}{5}\frac{\ }{3}$. e tante canne di raſcia douerà hauere, ma perche $\frac{2}{1}\frac{2}{5}\frac{\ }{3}$. d'vna canna non ſi poſſon miſurare per apunto, ſenza gran perdimento di tempo col compaſſo, perciò diremo che gli douerà dare canne 26. di raſcia, le quali vagliono lire 795. ſoldi 12. & il reſto fino in lire 800. che v'è £ 4. ß 8. gli douerà dare in denari contanti, e coſi concluderemo che gli douerà dare canne 26. di raſcia, e £ 4. ß 8.

Vn mercante debbe hauere da vn'altro mercante △ 2395. d'oro, il qual riceue per pagamento tante barile di ſalumi a lire 26. ſol. 15. la barila, ſi domanda quante barile ne douerà hauere. Fa coſi; Prima delli △ 2395. d'oro ne farai lire, i quali ſono lire $17962\frac{1}{2}$. con le quali comprerai tante barile di ſalumi a lire 26. ſol. 15. la barila, trouerai che douerà hauere barile $671\frac{5}{1}\frac{3}{0}\frac{\ }{7}$. ma perche non ſi può conſegnare $\frac{5}{1}\frac{3}{0}\frac{\ }{7}$. d'vna barila, perciò conuien che il debitore renda indietro tanti denari quanto monta $\frac{5}{1}\frac{3}{0}\frac{\ }{7}$. d'vna barila, perilche piglia $\frac{5}{1}\frac{3}{0}\frac{\ }{7}$. di lire 26. ſoldi 15. ne viene lire 13. ſol. 5. ouero troua la valuta di 671. barila, le quali montano lire 17949. ſol. 5. che tratte di lire 17962. ſol. 10. reſtano lire 13. ſol. 5. e coſi, concluderemo, che il debitore douerà conſegnare al creditore barile 671. di ſalumi, e lire 13. ſol. 5.

Vn mercante debbe hauere da vn'altro mercante in Firenze la valuta di canne $127\frac{1}{2}$. di raſcia a lire 31. ſol. 16. la canna, delle quali riceue il pagamento in Bologna in tanto guarzuolo a lire $13\frac{1}{2}$. il cento, di quella moneta, ſi domanda quante libre ne douerà hauere; eſſendo che, vna lira Fiorentina vale in Bologna vndici bolognini. Prima conuien trouar la valuta della raſcia, a lire 31. ſol. 16. di moneta Fiorentina la cãna, trouerai che varrà lire $4054\frac{1}{2}$. di Firenze, delle quali volendone far lire di Bologna dirai coſi, ſe £ 20. di Fирẽze ſono £ 11. ĩ Bologna, le £ $4054\frac{1}{2}$. di Firẽze quãte ſarãno in Bologna? opera, ſarãno £ 2229. ß 19. ꝑ 6. delle quali cõprerai tanto garzuolo a £ $13\frac{1}{2}$. il cẽto, dicẽdo coſi, ſe cõ £ $13\frac{1}{2}$. ſi riceue libre 100. di garzuolo, quante libre ſe ne riceuerà per £ 2229. ß 19. den. 6? opera, trouerai che douerà hauere lib. $16515\frac{1}{2}$. di garzuolo.

Vn mercante debbe hauere da vn'altro mercante in Bologna lire $457\frac{1}{2}$. di bolognini, e riceue il pagamento in Firenze in tanta raſcia

a lire

à ₤ 31 $\frac{1}{2}$. la canna, si domanda quante canne ne douerà hauere. Fa cosi prima le ₤ 457 $\frac{1}{2}$. di Bologna le ridurrai à lire Fiorentine, dicendo cosi, se 11. di Bologna, sono 20. di Firenze, le 457 $\frac{1}{2}$. di Bologna, quante lire Fiorentine saranno? opera, trouerai che saranno 831. ß 16. den. 4. per le quali li douerà riceuere tanta rascia à ₤ 31 $\frac{1}{2}$. la canna, parti adunque lire 831. ß 16. den. 4. per 31 $\frac{1}{2}$. ne viene canne 26. bracc. 1 $\frac{5}{8}$. e tanta rascia diremo che douerà hauere.

Vn mercante de hauere da vn altro in Roma ducati 230. di Camera, de quali riceue il pagamēto in Firenze in tanta rascia à ₤ 31. ß 13. den. 4. la canna, si domanda quante canna ne douerà hauere, essendo 100. ducati di camera, vguali à △ 102 $\frac{1}{2}$. d'oro di Firenze; Prima ridurrai i ducati di Camera à scudi d'oro di Firenze, dicendo cosi, se duc. 100. di Camera, sono △ 102 $\frac{1}{2}$. di Firenze, li ducati 230. di Camera quanti scudi d'oro saranno? multiplica 230. via 102 $\frac{1}{2}$. & il produtto parti per 100. ne verrà △ 235 $\frac{3}{4}$. di Firenze, per i quali còuien riceuere tanta rascia à ₤ 31. ß 13. den. 4. la cāna, ouero à △ 4 $\frac{2}{9}$. d'oro la cāna, parti adunque △ 235 $\frac{3}{4}$. per 4 $\frac{2}{9}$. ne viene canne 55. brac. 3. $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{8}$. e tāte cāne di rascia douerà hauere.

Vn mercante ha fatto vn fallimento di duc. 27240. dipoi s'è accordato con i creditori di pagarli à ragione di ß 8. den. 8. per lira, si domanda quanti ducati douerà pagare, così dicendo, se di 20. si paga 8 $\frac{2}{3}$. quanto si pagherà di 27240. opera, trouerai che douerà pagare duc. 11804.

E dicendo, vno de hauere da vn'altro duc. 330. & il debitore per non hauer denari vuol consegnare al creditore tanta terra à ducati 28 $\frac{1}{4}$. il quartieri, si domanda quanti quartieri ne li douera cosegnare. E da sapere come in questa parte di Toscana, detta Valdinieuole patria nostra, si costuma comprare, e vendere le terre à misura di coltre, quartieri, scale, e pertiche, doue la maggior denominatione si dice coltra, & vna coltra è 4. quartieri, & vn quartieri è 30. scale, & vna scala è 4. pertiche, e la pertica è 5. braccia da terra, perilche volendo soluer la sopradetta proposta dirai cosi, se per duc. 28 $\frac{1}{4}$. gli debbe consegnare vn quartieri di terra, quanti quartieri ne li douerà consegnare per ducati 330. multiplica 330. via 1. fa pur 330. il qual parti per 28 $\frac{1}{4}$. riducendo à quarti l'vna, e l'altra parte trouerai che ne verrà quartieri 11. scale 2. e pertiche 2. pigliando il rotto per integro.

E dicēdo la balla de cordouani val ducati 45. e la balla de mōtoni val ducati 24. & vno si troua duc. 621. e vuol comprar tāte balle di cordouani, quante di montoni, si domanda quante balle ne comprerà di ciascuna sorte. Fa cosi, somma insieme duc. 45. con duc. 24. farano duc. 69. con i quali si compra due balle, cioè vna di cordouani, & vna di montoni, e perciò dirai cosi, se con ducati 69. si compra due balle tra cordouani, e montoni, quante balle se ne comprerà cō ducati 621? opera, trouerai che se ne comprerà balle 18. cioè balle 9. di ciascuna sorte.

Vno si troua lire 760. e vuol comprare saia à lire 6. il braccio, e rascia a lire 8. il braccio, e lino à lire 40. il cento, e zucchero à lire 180. il cantaro, e per ogni 100. libre di lino uuole vn cantaro di Zucchero

e braccia 10. di saia, e braccia 10. di rascia, si domanda quante braccia, e libre haurà di ciascuna sorte. Fa cosi, valuta braccia 10. di saia à ₤ 6. il braccio, varranno ₤ 60. e braccia 10. di rascia à ₤ 8. il braccio varranno ₤ 80. e libre 100. di lino vagliono lire 40. e libre 151. di zucchero cioè vn cantaro, vale ₤ 180. somma insieme tutte queste valute, sarãno ₤ 360. e questo sarà partitore di lire 750. che vuole spendere; ne verrà $2\frac{1}{9}$. e cosi diremo che comprerà decine $2\frac{1}{9}$. di braccia di saia, che sono braccia $21\frac{1}{9}$. e brac. $21\frac{1}{9}$. di rascia, e centinaia $2\frac{1}{9}$. di lino, cioè libre $211\frac{1}{9}$. e cantara $2\frac{1}{9}$. di zucchero, cioè libre $318\frac{7}{9}$. e cosi farai le simili.

E dicendo, il cento della lana Spagnuola val duc. 12. e ducento della matricina, vale lire $58\frac{1}{2}$. & il cento della lana Barbaresca vale lire 46. sol. 15. si domanda per ducati 560. quante libre se n'haurà di ciascuna sorte, volendone tanto dell'vna, quanto dell'altra. Fa cosi, somma insieme le valute del cento di ciascuna sorte, cioè duc. 12. che ridotti a lire, sono lire 84. le quali sommate con lire $58\frac{1}{2}$. e con lire 46. sol. 15. fanno in tutto lire 189. sol. 5. e queste chiaramente si vede che sono la valuta di libre 300. di lana di tre sorti, per ilche dirai cosi, se con lire $189\frac{1}{4}$. si compra libre 300. di lana, cioè libre 100. d'ogni sorte, quante libre se ne comprerà con ducati 560? riducendoli prima a lire, che sono lire 3920. multiplica 3920. via 300. & il prodotto parti per $189\frac{1}{4}$. ne viene libre 6214. fra Spagnuola, matricina, e barberesca; la qual volendola separare, la partirai per 3. perche son tre sorti di lana, ne verrà libre $2071\frac{1}{3}$. di ciascuna sorte. Volendone far la proua, troua la valuta di lib. $2071\frac{1}{3}$. a ₤ 84. il cento, & a lire $58\frac{1}{2}$. & a lire 46. sol. 15. e quelle tre valute che ti peruerranno, le sommerai insieme, e doueranno fare la somma di lire 3920. le quali ridotte a ducati, sono duc. 560. vguali alla quantità, che si spese, più, o meno che ne venisse starebbe male la ragione.

84		$189\frac{1}{4}$.	300.	3920.
58	10.			
46	15			
189	5.			

Vno ha comprato vn braccio di saia, vn braccio di perpignano, vn braccio d'ermesino, & vn braccio di rascia, & il braccio del perpignano li costò soldi 30. più della saia, & il braccio dell'ermisino, li costò soldi 36. più della detta saia, & il braccio della rascia similmente li costò soldi 5. più della saia, & in tutto spese lire 20. si domanda quanto spese nel braccio di ciascuna sorte. Fa cosi, somma insieme le differenze del prezzo, che è di vna sorte all'altra, cioè sol. 30. sol. 36. e sol. 5. fanno in tutto lire 8. sol. 6. le quali tratte di lire 20. che è la valuta di tutte quattro le braccia, restano lir. 11. sol. 14. e queste le partirai per 4. cioè per le quattro sorti di

ti di braccia, ne verrà lire 2. sol. 18. den. 6. e tanto diremo che spendesse nel braccio della saia, e perche nel braccio del perpignano, dice che spese soldi 30 più: adunque li costò lire 4 sol. 8. den. 6. & il braccio dell'ermesino dice che li costò soldi 36. più della saia, perciò aggiungi soldi 36. a lire 2. sol. 18. den. 6. faranno lire 4. sol. 14. den. 6. e tanto li costò il braccio dell'ermesino; e se aggiungerai lire 5. a lire 2. sol. 18. den. 6. sarà lire 7. sol. 18. den. 6. e tanto li costò il braccio della rascia. fanne proua, sommando insieme questi quattro prezzi, faranno lire 20. apunto.

Vno compra vna pezza di panno, lunga brac. 42. e larga braccia $1\frac{1}{3}$. per duc. 30. si domanda quanto costerà vn'altra pezza d'vgual bontà che è lunga brac. 36. e larga $2\frac{1}{8}$. Fa cosi multiplica la lunghezza della prima via la sua larghezza, cioè 42. via $1\frac{1}{3}$. fara 56. e tante braccia quadre sarà la prima pezza; Resta à vedere quante braccia quadre sia la seconda pezza, perciò multiplica la sua lunghezza, uia la larghezza, cioè 36. via $2\frac{1}{8}$. fara $76\frac{1}{2}$. e tante braccia quadre sarà la seconda pezza. Fatto questo dirai cosi, se bracc. 56. della prima pezza, costano duc. 30. quāto costerāno brac. $76\frac{1}{2}$. della seconda pezza multiplica $76\frac{1}{2}$. via 30. & il produtto parti per 56. ne verra duc. 40. ß 19. den. $7\frac{5}{7}$. e tanti ducati diremo che costerà la seconda pezza.

Vno tolse in presto da vn'altro △ 4000. per 3. anni, e quando gli restituì, il creditore non volse merito alcuno, ma richiese il debitore a douer prestar a lui △ 7480. si domanda quanto tempo li douerà tenere, accioche venga satisfatto del seruitio, che fece all'amico. Chiara cosa è che li ▽ 7480. faranno più frutto, che li △ 4000. in egual tempo, e per questo conuien che li tenga men di tre anni, per guadagnare il medesimo frutto che si debbe à 4000 scudi in 3. anni, e perciò dirai cosi, se ▽ 7480. fussero △ 4000. che sarebbono anni 3. multiplica 3. via 4000. fa 12000. il qual parti per 7480. ne viene anni 1. mesi 7. e giorni 8. scarsi, e tanto tempo li douerà tenere, e verrà satisfato del commodo che fece all'amico.

Trenta lauoranti, fanno vn lauoro in 4. anni, si domanda in quanto tempo 50. lauoranti finirebbono vn lauoro simile? ouero quanti lauoranti finirebbono il detto lauoro in 2. anni. Questa proposta contiene due dimande, e per la prima si debbe considerare, che quanti più lauorāti sono tanto manco tempo bisogna; e per la seconda quanto manco tempo è, tanti più lauoranti bisogna; adunque secondo la regola del tre, o delle proportioni dirai cosi, (riuolando i numeri) se 50. fusse 30. che sarebbono 4. anni multiplica 4. via 30. fa 120. il qual parti per 50. ne viene $2\frac{2}{5}$. & in anni $2\frac{2}{5}$. diremo che 50. lauoranti farebbono il medesimo lauoro. Dipoi per la seconda dimanda, la qual richiede quanti lauoranti farebbono il detto lauoro in 2. anni, dirai cosi (riuoltando i numeri) se 2. anni fussero 4. che farebbono 30. lauoranti multipl. 30. via 4. fa 120. il qual parti per 2. ne vien 60. e tanti lauoranti conuerrebbe hauere a voler finire in 2. anni il detto lauoro.

De Guadagni, e perdite.

E Cosa necessaria al mercante saper conoscere i guadagni, e le perdite che si posson fare nel traffico mercantile, per darne conto a se medesimo; Percioche ritrouandosi su le fiere per inuestir denari in panni, o drappi, o lane, o altre mercantie, sapendo egli il primo costo, al qual debbe aggiungere tutte le spese che per tal conto potesse fare, tanto di vetture, come di gabelle, e datij, e vitto di sua persona, finche ha condotto dette mercantie doue vuole, possa subito considerare in quanto gli starebbe il braccio, o il cento di quella tal cosa &c. accioche, riuendendo a minuto quelle tali mercantie, a tante lire, o soldi il braccio, o la libra, secondo che è il corso commune doue le vuol riuendere, conosca se puol guadagnare, o perdere, e quanto per cento; accioche non habbia a comprar caro, e vender vile; ma quelli che non sanno far cosi minutamente questi conti, o se gli sanno fare gli paion troppi fastidiosi; n'hanno imparato vn'altro che è più breue de sopradetti, il quale è questo. Compra vno, e vendi tre, se fallisce incolpa me.

Vno compra il cento della cera ducati 14. e la riuende ducati 16. si domanda quanto guadagna per cento. Dirai cosi, se di 14. si fa 16. che si farà di 100? multiplica 100. via 16. & il pro tutto parti per 14. ne viene $114\frac{2}{7}$. fra capitale e guadagno, cauane adunque 100. di capitale, resta $14\frac{2}{7}$. di netto guadagno per cento. Per altro modo, poteui far cosi; caua 14. ducati che compra il cento della cera, di 16. ducati che lo riuende, resta ducati 2. e poi dirai cosi, se due. 14. mi danno di guadagno ducati 2. quanto mi daranno di guadagno du. 100? opera, ti daranno di guadagno $14\frac{2}{7}$. che l'vno, e l'altro modo puoi vsare. Ma guarda che non ti venisse detto, come dicono molti ignoranti, e grossolani, i quali non son mercanti, ne sanno che cosa sia traffico mercantile; ma perche hanno imparato d'Abbaco fino all'vn via vno, voglion metter la bocca a cibo che poi gli incende; i quali diriano che si guadagnerebbe 2. per cento; cioè 2. ducati per cento libre, si come molti hanno detto in questa terra di Pescia, quando da noi sono stati messi fuori i cartoni, e mostre di mano de nostri scolari; che con fatica, e briga grandissima habbiamo di ciò fatti capaci alcuni, & altri poi ostinatamente son volsuti restare in quella loro erronea opinione, come ignoranti, & arroganti, quali non hanno virtù, ne son capaci di esse; ma come il bufalo alzan la testa; saluando molti spiriti gentili, e virtuosi, che in essa si ritrouano. Percioche questi tali, intendono che il guadagno di tanto per cento; sia per cento braccia, o per cento libre, &c. d'alcuna mercantia; la qual cosa è falsa, ma noi intendiamo, & intender si debbe, che a guadagnar tanto per cento, sia sopra 100. ducati, o 100. lire &c. perche quando tra i mercanti si dice, io guadagno 10. per cento, s'intende in qualunque sorte di moneta, o valuta di robba, cioè che di 100. ducati ne fa 110.

e di cen-

e di cento lire ne fa 110. e di cento soldi ne fa 110. e di cento denari ne fa 110. &c. di maniera che quando vno dice io ho guadagnato 10. per cento, altro non vuol dire, se non che con 100. ducati ha guadagnato 10. ducati; e non che sopra 100. libre, o cento braccia, o cento staia habbia guagnato 10. scudi, o dieci libre, o dieci soldi; ma quando si dicessi; braccia 100. di panno, mi son tornate brac. 110. all'hora la mercantia guadagnerebbe 10. per cento.

E dicendo, vno compra la libra della seta lire 14. sol. 13. den. 4. e la riuende lire 16. sol. 16. den. 8. si domanda quanto guadagna per cento. Farai come nella sopradetta, dicendo, se di lire $14\frac{2}{3}$. si fa lire $16\frac{5}{6}$. che si farà di lire 100? opera per la crociata de rotti, ouero multiplica la terza cosa via la seconda, & il produtto parti per la prima, trouerai che di cento si farà $114\frac{1}{2}\frac{7}{2}$. del qual cauane il capitale, che è cento, resta $14\frac{1}{2}\frac{7}{2}$. e questo sarà il guadagno che si farà per cento. E volendo trouare il guadagno medesimo per altro modo; farai cosi. caua lire 14. sol. 13. den. 4. di lire 16. sol. 16. den. 8. resta lire 2. sol. 3. den. 4. e questo è il guadagno, che si fa con lire 14. sol. 13. den. 4. e perciò dirai cosi, se lire $14\frac{2}{3}$. mi danno di guadagno lire $2\frac{1}{6}$. quanto mi daranno di guadagno lire 100? multiplica, e parti, secondo le regole date; trouerai che ti daranno di guadagno lire $14\frac{1}{2}\frac{7}{2}$. che è vguale a quel che ne venne per il primo operare.

E dicendo, vno compra il cento della cera lire 140. e la riuende lire 124. si domanda quanto perde per cento. Fa cosi, caua 124. di 140. resta 16. dipoi dirai in questo modo, se di lire 140. io perdo lire 16. quanto perderò di lire 100? multiplica e parti, ne verrà $11\frac{3}{7}$. e tanto perderà per cento. E volèdola soluere per vn'altro modo, dirai cosi, se le lire 140. ch'io ho speso, mi son tornate lire 124. quante mi tornerebbono ℔ 100? opera, tornerebbono lire $88\frac{4}{7}$. le quali caua di lire 100. restano ℔ $11\frac{3}{7}$. e tanto si venne a perder per cento.

A conoscer se si guadagna, o perde, e quanto per cento.

HAuendo noi dimostrato il modo di saper conoscere il guadagno, e la perdita che si può fare per cento; Resta hora che dimostriamo il modo da saper conoscere se si guadagna, o perde, e quanto per cento; e questi casi si costuma proporli cosi.

Io compro il cento de cordouani lire 130. e riuendo la libra soldi 28. domando s'io guadagno, o perdo, e quanto per cento. Queste propositioni, sono in parte simili alle sopradette, & in parte differenti; percioche nelle prime a noi era noto il guadagno, o la perdita; ma in queste ci conuien ritrouare i guadagni, o le perdite, la onde, per venirne alla cognitione farai cosi, troua la valuta d'vna libra a lire 130. il cento, trouerai che varrà soldi 26. e noi diciamo che fu riuenduta soldi 28.

per ilche

per ilche tu vedi che si guadagna soldi 2. e cosi dirai, se sol. 26. ne danno di guadagno sol. 2 che mi daranno sol. 100? opera, trouerai che ti guadagnerà a ragione di $7\frac{9}{13}$. per cento. Sappi che la medesima proportione è da soldi a soldi, che è da scudi, a scudi, e da lire a lire, e da piccioli a piccioli; la onde se per cento soldi si guadagna soldi $7\frac{9}{13}$. similmente per 100. scudi si guadagnerà scudi $7\frac{9}{13}$. e per cento lire si guadagnerà lire $7\frac{9}{13}$. e cosi d'ogn'altra qualità di monete, o pesi, o misure.

Soluila hora per quest'altro modo; guarda quanto riuenderà il cento de cordouani a soldi 28. la libra, trouerai che lo riuenderà lire 140. & a lui costò lire 130. per ilche tu vedi che si guadagna lire 10. il qual guadagno te lo danno le lire 130. però dirai cosi, se lire 130. guadagnano lir. 10. quãto guadagnerãno lire 100? opera, trouerai che si guadagnerà $7\frac{9}{13}$. per cento, come nella sopradetta, e questo modo d'operare potrai sempre osseruare in molte altre; quando nel cercar quel che viene la libra, o l'oncia, o il braccio d'alcuna cosa, tu trouassi che costasse lire, soldi, e denari con auanzi e rotti fastidiosi, per fuggir quel trauaglio, ma essendo tu esperto nelle regole de rotti, soluile per qual modo ti piace.

Vno ha compro da vn'altro libre 1250. di seta per tempo di 18. mesi a lire 21. la libra, e lui l'ha riuendura per danari cõtanti lire $17\frac{1}{2}$. la libra, si domanda quanto verrebbe a perdere per cento l'anno. Vn certo maestro d'Abbaco detto il Mazzuolo, il quale sta in Pisa, la risolue cosi, e dice, se lire $17\frac{1}{2}$. mi danno di perdita lire $3\frac{1}{2}$. quanto mi darà 100? per la qual cosa gli dà di perdita 20. e tanto dice che perderebbe per 100 in 18. mesi, dipoi dice cosi, se in 18. mesi si perde 20. quãto si perderà in 12. mesi? per ilche si perderebbe a ragione di $13\frac{1}{3}$. per cento, la qual cosa è falsissima, perche non è vero che le lire $17\frac{1}{2}$. gli diano di perdita ₤ $3\frac{1}{2}$. e che questa sua opinione sia falsa si manifesta cosi, cioè, se il compratore paga lire 21. esso ne riceue solamente lire $17\frac{1}{2}$. adunque d'ogni 21. fa $17\frac{1}{2}$. La onde volendo soluer la sopradetta proposta, dirai cosi, se lire 21. mi danno di perdita lire $3\frac{1}{2}$. quanto mi darà di perdita 100? multiplica 100. via $3\frac{1}{2}$. & il produtto parti per 21. ne viene $16\frac{2}{3}$. e tanto perderebbe per cento in 18. mesi, dipoi dirai cosi, se in 18. mesi si perde $16\frac{2}{3}$. quanto si perderà in 12. mesi? opera, trouerai che si perderà a ragione di $11\frac{1}{9}$. per cento l'anno.

Poteuasi soluere anchora per via delle proportioni, trouando prima quanto compra tutta la detta seta a lire 21. la libra, trouerai che li costa lire 26250. & esso la riuende lire 21875. le quali tratte di lire 26250. restano lire 4375. e tanto perde in tutto, dipoi dirai cosi, se lire 26250. in 18. mesi mi danno di perdita lire 4375. le lire 100. in 12. mesi quanto mi daranno di perdita? multiplica 26250. via 18. fa 472500. qual salua per partitore, dipoi multiplica 4375. via 100. & il produtto multiplica via 12. mesi, sarà in tutto 5250000. il qual partirai per 472500. ne verrà $11\frac{1}{9}$. e tanto perderà per cento l'anno.

Vno

26250 18 4375 100 12.

Partitore.

Vno hauendo bisogno d'vna quantità di denari, andò da vn mercante, e li disse, accomodatemi di tante mercantie per tempo di 10. mesi, che riuendendole io al presente non perda più che a ragione di 12 per cento l'anno, e così gli diede tanto piombo a scudi 19. il cento, si domanda quanto lo douerà riuendere. Anchor questa il medesimo Mazzuolo la pone in vn suo libro di penna, il qual vidi in mano di M. Michele Battaglia da Vicopisano. La qual proposta da lui è mal soluta; e dice così, se in 12. mesi perde 12. per cento, quanto perderà in 10. mesi? tu vedi che perde 10. dipoi dice se 110. mi torna 100. che mi tornerà 19? il qual gli torna △ 17. sol. 5. den. 5 $\frac{5}{11}$. e tanto dice che douerà riuendere il cento del piombo, il che è falsissimo perche chi perde 12. per cento, dicesi che di 100. fa 88. atteso ch'altro è la perdita, & altra cosa è lo sconto che si fa per cento, e perciò conuien dir così, se di 100. si fa 88. che si farà di 19? opera si farà 16 $\frac{1}{2}\frac{8}{5}$. che tratto di 19. resta 2 $\frac{7}{2}\frac{}{5}$. e tanto perde in vn'anno, perilche in 10. mesi perderà 1 $\frac{9}{1}\frac{}{0}$. che tratto di 19. resterà 17 $\frac{1}{1}\frac{}{0}$. e tanto douerà riuendere il cento del piombo, e perderà a ragione di 12. per cento l'anno, comprandolo scudi 19.

Fanne proua dicendo così, se di ducati 19. in 10. mesi si perde ducati 1 $\frac{9}{1}\frac{}{0}$. di ducati 100. in 12. mesi, quanti se ne perderà? multiplica 19. via 10. fa 190. e questo salua per partitore, dipoi multiplica 1 $\frac{9}{1}\frac{}{0}$. via 100. fa 190. il qual multiplica via 12. mesi farà 2280. e questo parti per 190. che saluasti, ne vien 12. apunto, e tanto perderebbe per cento l'anno.

19 10 1 $\frac{9}{1}\frac{}{0}$ 100 12

Partitore.

E dicendo, vno compra il cantaro del zucchero, che pesa libre 151. per △ 25. ß 3. den. 4. d'oro, di £ 7. sol. 10. per scudo, e riuende l'oncia sol. 2. den. 8. si domanda se guadagna, o perde, e quanto per cento. Prima troua quanto compra l'oncia, trouerai che gli costa sol. 2. den. 1. e la riuende sol. 2. den. 8. per la qual cosa tu vedi che guadagna 7. denari per oncia, e questo guadagno ne li dà sol. 2. den. 1. cioè denari 25. e perciò dirai così, se denari 25. mi danno di guadagno danari 7. quanto mi daranno denari 100? opera ti daranno di guadagno denari 28. e così diremo che guadagnerà 28. denari per cento denari, e 28. soldi per cento soldi,

soldi, e 28. lire, ò scudi, ò fiorini, per cento lire, ò per cento scudi, ò per cẽto fiorini. Ma quando tu trouassi che la libra, ò l'oncia, ò il braccio di quella mercantia che ha compro, costasse più che non si riuende; all'hora potrai dire assolutamente che perde; come per essempio, se tu trouassi che gli costasse la libra ß 20. e la riuendesse 18. perderebbe ß 2. di quei ß 20. di maniera che la differẽza qual sarà da quel che la compra, a quel che la vende sarà il guadagno, ò la perdita che sara in detta cosa, e tal guadagno, ò perdita, te la dara sempre il tuo capitale, cioè quel tanto che ti costerà quella tal cosa, e volendo saper poi quanto perde, ò guadagna per cento, dirai cosi, se ß 20. mi danno di perdita ß 2. quanto mi darà di perdita ß 100? opera, trouerai che ti darà di perdita 10. per cento, ma se quella tal cosa costasse ß 16. e tu la riuendessi ß 18. diresti, cosi, se ß 16. mi danno di guadagno ß 2. quanto mi daranno di guadagno ß 100? opera, trouerai che ti daranno di guadagno $12\frac{1}{2}$. per cento, ma se tu trouassi che vna cosa costasse tanto quanto si riuende, all'hora non si guadagna, ne perde, se non il tempo, e la fatica.

Solui la sopradetta proposta in quest'altro modo; Perche dice che riuende l'oncia del zucchero ß 2. den. 8. troua quanto riuenderà il cantaro, haurai che lo riuenderà lire 241. ß 12. & esso lo compra △ 25. ß 3. denari 4. d'oro, cioè lire 188. ß 15. trai lire 188. ß 15. di lire 241. ß 12. Resta no lire 52. ß 17. di netto guadagno, perilche dirai cosi, se lire $188\frac{3}{4}$. mi dãno di guadagno lire 52. ß 17. che mi darà 100. ouero senza trarre quel che lo compra di quel che lo riuende, si puol dir cosi, se lire $188\frac{3}{4}$. di capitale mi tornano tra capitale e guadagno lire $241\frac{3}{5}$. che mi tornerà 100? opera per il crociamento de rotti l'una, e l'altra, trouerai che nel primo operare ti darà di guadagno 28. e nel secondo modo d operare ti tornerà 128. fa capitale e guadagno, del qual cauane 100. di capitale, restera 28. di netto guadagno per cento.

E dicendo, vno compra il cento della lana lire 55. e riuende la libra ß 10. e den. 4. si domanda se guadagna, ò perde, e quanto per 100. Troua prima quanto gli costa la libra à lire 55. il cento, trouerai che gli costa ß 11. & esso la riuende sol. 10. den. 4. per la qual cosa tu vedi che perde 8. denari, la onde dirai cosi, se di soldi 11. si perde 8. denari, che si perderà di ß 100. multiplica e parti, te ne verrà denari $72\frac{8}{11}$. che ridotti à soldi, sono soldi $6\frac{2}{3}\frac{2}{33}$. e tanto si perderebbe per cento.

E per altro modo dirai cosi, se ß 11. mi danno di perdita $\frac{2}{3}$. d'vn soldo, che perdita mi daranno ß 100. opera, ne verra ß $6\frac{2}{3}\frac{2}{33}$.

E per vn'altro modo dirai cosi, se di ß 11. io perdo tanto che mi tornano ß $10\frac{1}{3}$. quanti mi torneranno ß 100. opera tornerãno ß $93\frac{3}{3}\frac{1}{3}$. che per fino in 100. v'è $6\frac{2}{3}\frac{2}{33}$. per la perdita di cento.

E per vn altro modo poteui far cosi, cioè, à ß 10. den. 4. la lib. guarda quanto riuenderà il cento, trouerai che lo riuenderà lire 51. ß 13. denari 4. e lui lo compra lire 55. caua adunque lire 51. ß 13. den. 4. di lire 55. restano lire 3. ß 6. den. 8. e questa è la perdita che fa di lire 55. perciò dirai cosi, se di lire 55. si perde lire 3. ß 6. den. 8. quanto si perderà di lire 100.

opera

opera si perderà lire 6.$\frac{2}{3}\frac{}{11}$:

Soluila per quest'altro modo così dicendo, se di lire 55. se ne perde tante che tornano lire 51. ß 13. den. 4. quante torneranno lire 100. perdendo alla medesima ragione; opera torneranno £ 93$\frac{1}{3}\frac{10}{11}$. le quali caua di £ 100. restano lire 6$\frac{2}{3}\frac{}{11}$. per la perdita di 100. e questo ti basti, quanto alla dichiaratione, & il modo da ritrouar i guadagni, e le perdite che si fanno per cento, ò per qual si uoglia altra quantità.

Nota che di tutte le ragioni si puol far le proue; ma non ti affidare nel le proue del 7. ò del 9. come erronee, & in simili casi poco usate, ma affidati nella buona pratica, che quella ti varrà per mille proue, perche si puol così pigliare errore nel far delle proue, come nell'operare intorno alla solutione delle propositioni; nientedimeno per sodisfattione de gli studiosi di queste scienze daremo quì l'essempio di due proue Reali; la prima delle quali si fa col reuoltar le ragioni, si come volendo noi prouare l'vltima sopradetta propositione, qual dice così se lire 55. mi tornano lire 51$\frac{2}{3}$. quante mi torneranno lire 100. perilche si trouò che tornauano lire 93.$\frac{1}{3}\frac{10}{11}$. hora per farne proua, riuolta la ragione così dicendo; se il capital di lire 93.$\frac{1}{3}\frac{10}{11}$. prima che si perdesse era 100. che capital'era quel di lire 51$\frac{2}{3}$. prima che si perdesse? opera, trouerai che il suo capitale sarà lire 55. più ò meno che venisse staria male, & anchora se ne potrebbe hauere la proua per 7. e per 9. ma per esser cosa alquanto tediosa la lasceremo pendente.

Vn'altra proua Reale vogliamo anchora dimostrare tratta da Euclide quando dice; se saranno quattro linee proportionali, quel rettangolo che si contiene sotto la prima, e l'altra; sarà vguale a quello il quale peruiene dell'altre due. Che riducendola alla nostra Pratica non vol dir altro che questo, cioè, che tanto debbe fare il multiplicato della prima cosa nella quarta, quanto il multiplicato della seconda nella terza, come nel preallegato essempio, noi hauemmo che la prima cosa fu lire 55. e la seconda lire 51$\frac{2}{3}$. e la terza fu lire 100. e la quarta fu lire 93.$\frac{1}{3}\frac{10}{11}$. noi diciamo così, che se si multiplica la prima via la quarta, cioè lire 55. via lire 93.$\frac{1}{3}\frac{10}{11}$. farà lire 5166.$\frac{2}{3}$. dipoi, se si multiplica la seconda via la terza, cioè lire 51.$\frac{2}{3}$. uia lire 100. farà similmente lire 5166.$\frac{2}{3}$. come desiderauamo; più ò meno che facessero l'un dell'altro questi produtti, staria male la solutione della detta proposta.

Regola d'inuestir denari con limitatione di guadagni e perdite.

Resta hora che dimostriamo il modo dell'Inuestir danari con limitatione di guadagni, ò perdite, à tanto per cento, ò per ducato, ò per lira, ò per soldo &c. Nissun si ammiri, se noi essemplifichiamo

soldi, e 28. lire, ò scudi, ò fiorini, per cento lire, ò per cento scudi, ò per cẽto fiorini. Ma quando tu trouassi che la libra, ò l'oncia, ò il braccio di quella mercantia che ha compro, costasse più che non si riuende; all'hora potrai dire assolutamente che perde; come per essempio, se tu trouassi che gli costasse la libra ß 20. e la riuendesse 18. perderebbe ß 2. di quei ß 20. di maniera che la differẽza qual sarà da quel che la compra, a quel che la vende sarà il guadagno, ò la perdita che sara in detta cosa, e tal guadagno, ò perdita, te la dara sempre il tuo capitale, cioè quel tanto che ti costerà quella tal cosa, e volendo saper poi quanto perde, ò guadagna per cento, dirai cosi, se ß 20. mi danno di perdita ß 2. quanto mi darà di perdita ß 100? opera, trouerai che ti darà di perdita 10. per cento, ma se quella tal cosa costasse ß 16. e tu la riuendessi ß 18. diresti, cosi, se ß 16. mi danno di guadagno ß 2. quanto mi daranno di guadagno ß 100? opera, trouerai che ti daranno di guadagno $12\frac{1}{2}$. per cento, ma se tu trouassi che vna cosa costasse tanto quanto si riuende, all'hora non si guadagna, ne perde, se non il tempo, e la fatica.

Solui la sopradetta proposta in quest'altro modo; Perche dice che riuende l'oncia del zucchero ß 2. den. 8. troua quanto riuenderà il cantaro, haurai che lo riuenderà lire 241. ß 12. & esso lo compra △ 25. ß 3. denari 4. d'oro, cioè lire 188. ß 15. trai lire 188. ß 15. di lire 241. ß 12. Restano lire 52. ß 17. di netto guadagno, perilche dirai cosi, se lire $188\frac{3}{4}$. mi dãno di guadagno lire 52. ß 17. che mi darà 100. ouero senza trarre quel che lo compra di quel che lo riuende, si puol dir cosi, se lire $188\frac{3}{4}$. di capitale mi tornano tra capitale e guadagno lire $241\frac{3}{5}$. che mi tornerà 100? opera per il crociamento de rotti l'una, e l'altra, trouerai che nel primo operare ti darà di guadagno 28. e nel secondo modo d'operare ti tornerà 128. fa capitale e guadagno, del qual cauane 100. di capitale, restera 28. di netto guadagno per cento.

E dicendo, vno compra il cento della lana lire 55. e riuende la libra ß 10. e den. 4. si domanda se guadagna, ò perde, e quanto per 100. Troua prima quanto gli costa la libra à lire 55. il cento, trouerai che gli costa ß 11. & esso la riuende sol. 10. den. 4. per la qual cosa tu vedi che perde 8. denari, la onde dirai cosi, se di soldi 11. si perde 8. denari, che si perderà di ß 100. multiplica e parti, te ne verà denari $72\frac{8}{11}$. che ridotti à soldi, sono soldi $6\frac{2}{33}$. e tanto si perderebbe per cento.

E per altro modo dirai cosi, se ß 11. mi danno di perditta $\frac{2}{3}$. d'vn soldo, che perdita mi daranno ß 100. opera, ne verra ß $6\frac{2}{33}$.

E per vn'altro modo dirai cosi, se di ß 11. io perdo tanto che mi tornano ß $10\frac{1}{3}$. quanti mi torneranno ß 100. opera tornerãno ß $93\frac{31}{33}$. che per fino in 100. v'è $6\frac{2}{33}$. per la perdita di cento.

E per vn altro modo poteui far cosi, cioè, à ß 10. den. 4. la lib. guarda quanto riuenderà il cento, trouerai che lo riuenderà lire 51. ß 13. denari 4. e lui lo compra lire 55. caua adunque lire 51. ß 13. den. 4. di lire 55. restano lire 3. ß 6. den. 8. e questa è la perdita che fa di lire 55. perciò dirai cosi, se di lire 55. si perde lire 3. ß 6. den. 8. quanto si perderà di lire 100.

opera

opera ſi perderà lire 6.$\frac{2}{3}\frac{}{3}$:

Soluila per queſt'altro modo coſi dicendo, ſe di lire 55. ſe ne perde tante che tornano lire 51. ß 13. den. 4. quante torneranno lire 100. perdendo alla medeſima ragione; opera tornerãno £ 93$\frac{3}{3}\frac{1}{3}$. le quali caua di £100. reſtano lire 6$\frac{2}{3}\frac{}{3}$. per la perdita di 100. e queſto ti baſti, quanto alla dichiaratione, & il modo da ritrouar i guadagni, e le perdite che ſi fanno per cento, ò per qual ſi uoglia altra quantità.

Nota che di tutte le ragioni ſi puol far le proue; ma non ti affidare nel le proue del 7. ò del 9. come erronee, & in ſimili caſi poco uſate, ma affida ti nella buona pratica, che quella ti varrà per mille proue, perche ſi puol coſi pigliare errore nel far delle proue, come nell'operare intorno alla ſolutione delle propoſitioni; nientedimeno per ſodisfattione de gli ſtudioſi di queſte ſcienze daremo quì l'eſſempio di due proue Reali; la prima delle quali ſi fa col reuoltar le ragioni, ſi come volendo noi prouare l'vltima ſopradetta propoſitione, qual dice coſi ſe lire 55. mi tornano lire 51$\frac{2}{3}$. quante mi torneranno lire 100. perilche ſi trouò che tornauano lire 93.$\frac{3}{3}\frac{1}{3}$. hora per farne proua, riuolta la ragione coſi dicendo; ſe il capital di lire 93.$\frac{3}{3}\frac{1}{3}$. prima che ſi perdeſſe era 100. che capital'era quel di lire 51$\frac{2}{3}$. prima che ſi perdeſſe? opera, trouerai che il ſuo capitale ſarà lire 55. più ò meno che veniſſe ſtaria male, & anchora ſe ne potrebbe hauere la proua per 7. e per 9. ma per eſſer coſa alquanto tedioſa la laſceremo pendente.

Vn'altra proua Reale vogliamo anchora dimoſtrare tratta da Euclide quando dice; ſe ſaranno quattro linee proportionali, quel rettangolo che ſi contiene ſotto la prima, e l'altra; ſarà vguale a quello il quale peruiene dell'altre due. Che riducendola alla noſtra Pratica non vol dir altro che queſto, cioè, che tanto debbe ſare il multiplicato della prima coſa nella quarta, quanto il multiplicato della ſeconda nella terza, come nel preallegato eſſempio, noi hauemmo che la prima coſa fu lire 55. e la ſeconda lire 51$\frac{2}{3}$. e la terza fu lire 100. e la quarta fu lire 93.$\frac{3}{3}\frac{1}{3}$. noi diciamo coſi, che ſe ſi multiplica la prima via la quarta, cioè lire 55. via lire 93.$\frac{3}{3}\frac{1}{3}$. farà lire 5166.$\frac{2}{3}$. dipoi, ſe ſi multiplica la ſeconda via la terza, cioè lire 51.$\frac{2}{3}$. uia lire 100. farà ſimilmente lire 5166.$\frac{2}{3}$. come deſiderauamo; più ò meno che faceſſero l'un dell'altro queſti produtti, ſtaria male la ſolutione della detta propoſta.

Regola d'inueſtir denari con limitatione di guadagni e perdite.

Reſta hora che dimoſtriamo il modo dell'Inueſtir danari con limitatione di guadagni, ò perdite, à tanto per cento, ò per ducato, ò per lira, ò per ſoldo &c. Niſſun ſi ammiri, ſe noi eſſemplificſ

fichiamo

fichiamo con proposte del guadagno, o perdita che si fa per cento, più che non facciamo sopra ad altro numero, percioche, così facendo s'osserua l'vso de mercanti; ma l'operante, e studioso puo applicarlo à tanto per decina, ò dozina, ò ducato, ò lira, come più gli piace; che osseruādo i nostri documenti, gli faranno lume à tutte l'altre, e costumansi propor così.

Per quanto douerò comprare il cento de cordouani, che riuendendo lo poi ducati 20. io guadagni à ragione di 15. per cento. Queste si fanno così, arguendo che chi vuol guadagnare 15. per cento, vuol di 100 far 115. e questo vuol fare (rata portione) col pregio di 20 perche in questo 20. è dentro il capitale, & il guadagno incorporato, e volendo noi ritrouare quanto sia separatamente il capitale di detto 20. ci conuien'aggiungere il guadagno che si vuol far per cento, al detto 100. che in questa ci conuerrà aggiunger 15. farà 115. dipoi dirai così, se 115. prima ch'io guadagnassi era 100. che douerà esser 20. multiplica e parti, ne verrà 17. $\frac{9}{2}\frac{}{3}$. e tanto si douerà comprare il cento de cordouani; e volendola prouare, opera per contrario modo dicendo, se di 17 $\frac{9}{2}\frac{}{3}$. si fa 20. che si farà di 100. opera, trouerai che si farà 115. del qual cauane il capitale che è 100. resta 15. di netto guadagno per cento, più, o meno che uenisse, staria male.

Per quanto si douerà comprare il cantaro del zucchero di libre 151. accioche riuendendo poi l'oncia ß 2. den. 8. si guadagni 20. per cento. Troua prima quanto si debbe comprar l'oncia; aggiũgi 20. che vuol guadaguare per cento, à esso 100. farà 120. dipoi dirai così; se 120 guadagno e capitale vien da 100. puro capitale, da che capitale verrà ß 2. den. 8. trouerai che verrà da capitale di ß 2. den. $2\frac{2}{3}$. e tanto si debbe comprar l'oncia; hora da te stesso troua quanto si douerà comprare il cantaro, a ß 2. denari $2\frac{2}{3}$. l'oncia, trouerai che il cantaro si douerà comprare ₤ 201. ß 6. den. 8. à voler riuender l'oncia ß 2. den. 8. e guadagnar 20. per cēto.

Pigliala per quest'altro modo, guarda quanto riuenderà il cantaro, à ß 2. den. 8. l'oncia, trouerai che lo riuenderà lire 241. 12. nel qual prezzo c'è incorporato il guadagno & il capitale, perilche dirai così; se 120. capitale, e guadagno insieme, vien da 100. puro capitale, da che capital verrà ₤ 241 $\frac{3}{5}$. opera trouerai che verrà da capitale di ₤ 201. ß 6. den. 8. come ci venne per la prima operatione. Le proue si fanno al contrario, riuolgendo le ragioni, come di sopra s'è detto; ouero per via di proportioni, come poco inanzi habbiamo dimostrato, ma quella del riuoltar le ragioni, pare a gli operanti più facile, e capace.

E dicendo, quanto si viene à pagare il braccio del panno di prima compra, che riuendendosi poi la pezza di braccia 60. per ducati 40. si guadagna à ragione di 20. per cento. Fa così, aggiungi prima il guadagno che vuol far per cento à esso 100. farà 120. dipoi dirai così, se 120. guadagno, e capitale, vien da 100. puro capitale, da che capital verrà 40. trouerai che verrà da capitale di ducati 33. sol. 6. den. 8. e tanto costò la pezza di braccia 60. troua hora la valuta d'vn braccio, partendo

ducati

ducati 33.sol.6.den.8.per 60.ne viene sol.11.den.1$\frac{1}{3}$.a oro,che se il ducato vale lire 7.li detti sol.11.den.1$\frac{1}{3}$.varranno lire 3.sol.17.den 9$\frac{1}{3}$.di moneta corrente, é tanto si viene a pagare il braccio di prima compra.

E dicendo, vno ha compro la libra della seta vna quantità di lire, e l'ha riuenduta lire 16.soldi 16.den.8.e nel far de conti troua che ha perso a ragione di 16. per cento, si domanda quanto la comprò. E cosa manifesta, che colui il qual perde 10.per cento, d'ogni 100. viene a far 90.per tanto dirai cosi, se 90.inãzi che perdesse erá 100 che doueua essere 16$\frac{5}{6}$? trouerai che doueuá essere lire 18. ß 14. den.0$\frac{8}{9}$. e tanto diremo che cõprò la libra, fanne proua riuoltando la ragione, dicendo cosi, se lir. 100. (perdendo) mi tornano lire 90.quante mi torneranno lire 18. sol.14.denari 0$\frac{8}{9}$. opera torneranno lire 16.soldi 19.den.8.più, o meno che ne venisse staria male.

E dicendo. Vno compra la canna del panno per lire non sò quante, e fa suo conto, che se riuende il braccio lire 5.soldi 10. perde a ragione di 20.per cento, si domanda quanto li costò la canna. Troua prima a lire 5. sol.10.il braccio quanto riuenderebbe la canna, multiplica lire 5.sol.10. via 4.farà lire 22.e tanto riuenderebbe la canna, e perderebbe a ragione di 20.per cento, caua hora 20.di 100.resta 80.dipoi dirai cosi, se 80.inanzi che si perdesse era 100. che doueua esser 22? multiplica 22.via 100.& il produttò parti per 80.ne viene 27$\frac{1}{2}$. e tante lire diremo che comprò la canna.

Per vn'altro modo breue, e bello vogliamo dimostrare la medesima solutione, e diciamo cosi, chi guadagna 20.per cento guadagna il quinto del suo capitale, e chi perde 20.per cento, perde quanto il quarto di quel che gli resta, adunque chi perde 20. per cento d'ogni cento vien'à far 80.del quale 20.n'è il quarto: Laonde se tu aggiungi il quarto di quel che ti resta al detto rimanente ti rifarà il primo capitale, come se tu aggiungerai il quarto d'80 che è 20.al detto 80.ti rifarà 100.primo capitale. Tornando hora alla sopradetta proposta, guarda quanto riuenderà la canna a lire 5$\frac{1}{2}$.il braccio, tu sai che la riuenderà lire 22. e questo gli resterà quando haurà perso a ragione di 20.per cento. Volendo noi sapere quanto fusse 22.inanzi alla perdita, aggiũgi il quarto di 22.che è 5$\frac{1}{2}$. al detto 22.farà 27$\frac{1}{2}$ per la prima compra d'vna canna. Molte altre proposte potremo addurre, che per breuità le lasciamo, e mediate questi nostri documenti, l'operante potrà da se stesso più altamente considerare, & operare.

E dicendo, vno ha compro il moggio del grano vna quantità di lire, e l'ha riuenduto tanto, che ha guadagnato lire 54.& i suoi denari hanno guadagnato a ragione di 30.per cento, si domanda quanto lo comprò, e quanto lo vendè. In questa ci conuiene inuestigare quanto fù il capitale, che dette di guadagno lire 54. e volendolo trouare diremo cosi, se lire 30.di netto guadagno vogliono lire 100.di capitale, che capitale vorranno £ 54.multiplica, e parti, trouerai che vorranno lire 180.di capitale, e tante lire diremo che comprò il moggio del grano, e se alle £ 180.

aggiun-

aggiungeremo le lire 54.che dice hauer guadagnato,faranno lire 234. è tanto lo vende.

Vno compra vna mercantia vna quantità di scudi,e fa suo conto che se la riuende △ 4.più che non gli costa,guadagna à ragione di 18.per cẽto,si domanda quanto la comprò. Opera come nella sopradetta, dicendo,se 18.di guadagno vien da 100.di capitale,da che capitale verra 4.opera,trouerai che verrà da capitale di △ 22 $\frac{2}{9}$. e tanti scudi diremo che li costò la sopradetta mercantia.

Vno ha compro vna mercantia vna quantità di ducati,e per bisogno l'ha riuendutta 4.ducati meno che non gli costò,e fa conto che ha perso à ragione di 18.per cento,si domanda quanto li costò, e quanto la vẽdè. Noi habbiamo che li sopradetti 4. ducati è perdita manifesta, e similmente li 18. ducati è perdita manifesta di 100. perciò dirai cosi, se 18. ducati di perdita, vengono da 100. ducati di capitale, da che capitale verrano 4.ducati di perdita?opera, verianno da capitale di duc. 22 $\frac{2}{9}$.e tãto li costò la sopradetta mercantia è se di ducati 22 $\frac{2}{9}$. ne trarrai duc. 4. resteranno duc. 18. $\frac{2}{9}$. e tanto la vendè. In altro modo anchor poteui dir cosi;se quãdo io ho perso 18.ducati m'è restato duc. 82.(il che si troua cauando 18.di 100.)quanto mi resterà quando io haurò perso duc.4.opera ti resterà duc. 18 $\frac{2}{9}$.come nella sopradetta.

Vno compra il migliaio delle spille ß 13.den.4.e poi le riuẽde,e ne da 5.meno al quattrino,si domanda quanto guadagna per cento . Troua prima à ß 13. den.4. il migliaio quante spille viene al quattrino, trouerai che ne vien 25.ma perche dice che le riuende,e ne da 5.meno al quattrino,adunque ne darà 20.& vn migliaio di esse à 20. al quattrino varranno 50.quattrini,e lui le compra 40.quattrini,doue chiaramente si conosce che guadagna 10.quattrini, e volendo saper quãto guadagna per cento dirai cosi;se 40.mi da di guadagno 10.quanto mi darà 100. opera, trouerai che ti darà di guadagno 25.per cento.

E dicendo vno compra il migliaio delle spille vna quantità di soldi, e le riuende,e ne da 20.al quattrino,e guadagna 25.per cento,si domanda quanto comprò il migliaio. Chiara cosa è che se le vende, e ne dia 20.al quattrino,venderà il migliaio 50.quattrini, & in questi 50.quattrini v'è il guadagno di 25.per cento,per ilche volendo trouare il capitale di detti 50.quattrini,aggiungi 25.a cento fara 125.di poi dirai cosi;se 125.guadagno e capitale,vien da 100.puro capitale, da che capital verrà 50. che è similmente guadagno e capitale,multiplica 50. via 100. & il produtto parti per 125. ne verrà 40. apunto,e tanti quattrini diremo che comprasse il migliaio, delle spille.

Vno compra il cento della lana per denari contanti lire 48. e le riuende per tempo di mesi 8.lire 54.domando quanto guadagnorno i suoi denari per cento l'anno,fa cosi, caua lire 48.di lire 54.resta lire 6.e questo è guadagno che fa in 8.mesi con lire 48. per ilche dirai cosi, se in 8 mesi si guadagna lire 6. quanto si guadagnerà in 12.mesi?opera, si guadagnerà lire 9.di poi dirai cosi,se lire 48.guadagnano £ 9. (che è il guadagno,che

fanno

fanno in vn'anno) quanto guadagneranno lire 100? multiplicà 100. via 9. & il produtto parti per 48. trouerai che ne verrà lire $18\frac{3}{4}$. e tanto guadagneranno i suoi denari per cento l'anno.

Vno ha compro la balla della lana ducati 30. per tempo di mesi $4\frac{1}{2}$. e l'ha riuenduta per denari contanti duc. 28. si domanda quanto vengono a perdere per cento l'anno i suoi denari. Prima caua quel che la riuende di quel che la compra, cioè caua duc. 28. di duc. 30. restano ducati 2. e questo è quel che perde in mesi $4\frac{1}{2}$. La onde dirai così, se in mesi $4\frac{1}{2}$. si perde ducati 2 quanto si perderà in 12. mesi? opera si perderà duc. 5. sol. 6. den. 8. e questa sia la perdita di ducati 30. in vn'anno; ma perche noi desideriamo saper quanto si perderà per cento l'anno, perciò dirai così; se duc. 30. mi danno di perdita duc. 5. sol. 6. den. 8. che perdita mi daranno duc. 100? multiplica 100. via duc. 5. sol. 6. den. 8. & il produtto parti per 30. trouerai che ne verrà ducati 17. sol. 15. den. $6\frac{2}{3}$. e tanto diremo che venghino a perder per cento l'anno i suoi danari.

Vno ha venduto vn braccio di panno lire $5\frac{1}{2}$. e troua che ha guadagnato a ragione di 4. per decina, si domanda se l'hauesse venduto lire 9. quanto haurebbe guadagnato per decina? Prima bisogna trouare il suo capitale, cioè quanto li costò il braccio, e perche dice che guadagna 4. per decina; adunque d'ogni 10. vien'à far 14. perciò dirai così, se lire 14. fra guadagno e capitale vengono da lire 10. di puro capitale, da che capital verranno lire $5\frac{1}{2}$? opera te ne verrà lire $3\frac{1}{1}\frac{3}{4}$. e tanto li costò il braccio, ma perche noi vogliamo sapere, se l'hauesse venduto lire 9. quanto guadagnerebbe per decina, caua adunque lire $3\frac{1}{1}\frac{3}{4}$. che lo compra di lire 9. che lo vuol riuendere, resta lire $5\frac{1}{1}\frac{}{4}$. e questo guadagnarebbe col capital d'vn braccio; perciò dirai così, se lire $3\frac{1}{1}\frac{3}{4}$. mi guadagnassero lire $5\frac{1}{1}\frac{}{4}$. quanto mi guadagnerebbe lire 10. opera te ne verrà lire $12\frac{1}{1}\frac{0}{1}$. e tante lire guadagnerebbe per decina, se hauesse riuenduto lire 9. il braccio.

E dicendo. Io comprai il cento del lino per tante lire che s'io l'hauessi pagato lire 4. più ch'io non feci, e riuendutolo poi lire 50. hauerei guadagnato à ragione di 20. per cento, si domanda quanto mi costò. Prima bisogna trouar il capital di lire 50. aggiũgi 20. che haurebbe guadagnato per cento a esso 100. sarà 120. di poi dirai così, se 120. guadagno, e capitale era 100. prima che si guadagnasse, che doueua esser 50? opera, sarà $41\frac{2}{3}$. e questo è il capital di lire 50. ma perche dice, che se l'hahauesse pagato lire 4. più che non fece, e riuendutolo poi lire 50. all'hora haurebbe guadagnato 20. per cento. Chiara cosa è adunque, che lo pagò lire 4. meno, e perciò caua lire 4. di lire $41\frac{2}{3}$. restano lire $37\frac{2}{3}$. e tante lire li costò il cento.

Vno ha compro il cento de cordouani per tanti scudi, che se l'hauesse pagato △ 4. men che non fece, e riuenduto per △ 18. haurebbe guadagnato 20 per cento, domando quanto li costò. Questa farai come la sopradetta, trouando il capitale di △ 18. dicendo così, se △ 120. fra guadagno e capitale, vengon da △ 100. puro capitale, da che capitale verran-

 no △ 18.

no △ 18. opera, trouerai che il capitale di △ 18. douerebbe essere △ 15. non facendo altra mentione; Ma perche s'è detto, che se l'hauesse pagato △ 4. meno che non fece, e riuendutolo poi △ 18. all'hora haurebbe guadagnato 20. per cento; adunque questo è segno manifesto, che lo pagò △ 4. più, laonde, se tu aggiungi scudi 4 a scudi 15. saranno scudi 19. e tanto comprò il cento.

E dicendo, vno ha compro da vn Bottegaio vna canna di panno lire 16. per tempo di mesi 3. e l'ha riuenduta per tempo di mesi 10. lire 18. si domanda quanto hanno guadagnato per cento l'anno i suoi denari. Prima caua lire 16. che compra la canna, di lire 18. che la riuende, resta lire 2. e questo guadagnerebbe il compratore in 10. mesi con lire 16. se l'hauesse pagata a denari contanti; ma perche a lui gli è fatto tempo 3. mesi dal bottegaio, perciò non paga le lire 16. se non in capo a 3. mesi, & all'hora egli comincia a far credenza a quel che la cõpra lire 18. per la qual cosa si considera che il pagamento di lire 18. si debbe fare dalla fine de 3. mesi in capo a 7. mesi, adunque caua 3. mesi di 10. mesi, restano mesi 7. & in questi 7. mesi viene a guadagnare lire 2. con lire 16. che sborsò in capo di 3. mesi sopradetti. La onde dirai così, se in 7. mesi si guadagna lire 2. che si guadagnerà in 12. mesi? cioè in vn'anno, opera, si guadagnerà lire $3\frac{3}{7}$. e poi dirai così, se lire 16. hanno guadagnato lire $3\frac{3}{7}$. quanto guadagneranno lire 100? multiplica, e parti, ne verrà lire $21\frac{3}{7}$. e tanto guadagnorno per cento l'anno i suoi denari.

Vno ha compro vna mercantia per tanti scudi, che se l'hauesse pagata scudi 3. men che non fece, e riuendutala poi scudi 36. haurebbe guadagnato a ragione di 10. per cento, si domanda quanto la pagò. Troua il capitale di scudi 36. ma prima aggiungi 10. di guadagno a 100. capitale sarà 110. dipoi dirai così, se 110. prima che vi fusse il guadagno era 100. che doueua esser 36? multiplica e parti, ne verrà $32\frac{8}{11}$. e tanto sarebbe il capitale di △ 36. se altro non dicesse, ma lui dice, che se l'hauesse pagata △ 3. men che non fece haurebbe il detto guadagno riuendendola poi △ 36. perilche ne segue che la pagasse 3. scudi più, perciò aggiungi △ 3. a △ $32\frac{8}{11}$. fanno △ $35\frac{8}{11}$. e tanto pagò la detta mercantia.

110. 100 36

3600

$32\frac{8}{11}$.

3

La pagò △ $35\frac{8}{11}$.

Vno compra lo staio del grano per tanti soldi, che se lo pagasse soldi 4. più che non fa, e lo riuendesse poi sol. 60. perderebbe à ragione di 10. per cento, domando quanto lo compra. Fa come nella sopradetta, troua il capitale di sol. 60. ma con altro modo, perche chi perde 10. per cento, da 100. viene

100.viene à far 90.e perciò dirai, se 90.inanzi che si perdesse era 100.che doueua esser 60? multiplica, e parti ne vien 66.$\frac{2}{3}$. e tanti soldi conueniua che lo pagasse, acciò che riuendendolo poi sol.60.perdesse 10.per cento. Ma soggiunge questo, che se l'hauesse pagato sol.4. più che non fece, e riuenduto poi sol. 60. all'hora haurebbe fatto la detta perdita; adúque lo venne à pagare sol.4.meno; per tanto caua sol.4. di sol. 66$\frac{2}{3}$. restano sol.62$\frac{2}{3}$.e tanto compra lo staio.

90. 100 60.

6000

66$\frac{2}{3}$

4

Compra lo staio ß 62$\frac{2}{3}$.

Vno compra il baril del vino per tãte lire, che se lo pagasse lire 2.men che non fa, e lo riuendesse poi lire 8.perderebbe à ragion di 20. per cẽto, domando quanto li costa. Fa come nella sopradetta, troua il capitale di lire 8.dicendo cosi, se 80.prima che si perdesse era 100.che era 8? multiplica 8.via 100.fa 800.e questo parti per 80.ne vien 10.e tante lire sarebbe il capitale acciò che riuendendolo lire 8.si perdesse 20.per cento; ma esso dice, che se l'hauesse pagato lire 2.men che non fece all'hora faceua tal perdita, adunque è segno manifesto che lo pagò lire 2.più, e perciò aggiungi lire 2. a lire 10.fanno lire 12.e tante lire comprò il barile.

80. 100 8.

800

10

2

Comprò il barile £ 12.

2 Vno vende vna mercãtia 8.scudi, e troua che guadagna à ragione di 10.per cento, domãdo vẽdendola △ 10.quãto guadagnerebbe per 100. Molti à soluer questa, direbbono cosi; se 8.mi da 10.di guadagno per cẽto, che mi darà 10? Laonde ne verrebbe à modo loro lire 12$\frac{1}{2}$.e tãto direbbono che si guadagnasse per cento; ma non è cosi; Perciò che doue si propon guadagno, ò perdita, bisogna prima trouare i capitali, e quelli trouati accõmodarli secondo la domãda. Hora in q̃sta nostra proposta, troua prima il capitale di △ 8. dẽtro a i quali c'è icorporato il guadagno

K 2 che si

che si fa a ragione di 10. per cento, e per trouar detto capitale dirai cosi, se △ 110. fra guadagno, e capitale vengon da capital di 100. scudi, da che capitale verrano △ 8. multiplica 8. via 100. & il produtto parti per 110. ne verrà $7\frac{3}{11}$. e tanto costa a lui la detta mercantia, ma nuouamente si domanda se la vendesse △ 10. quanto guadagnarebbe per cento, perilche si conosce che di △ $7\frac{3}{11}$. che gli costa detta mercantia, ne vorreb be fare scudi 10. che farebbe egli adũque di scudi 100. multiplica 100. via 10. & il produtto parti per $7\frac{3}{11}$. te ne verrà $137\frac{1}{2}$. fra guadagno e capitale, del qual cauane 100. che è il capitale resta $37\frac{1}{2}$. e tanto si direbbe che si guadagnasse per cento.

110 100 8 $7\frac{3}{11}$ 10 100.

800 1000

$7\frac{3}{11}$ 11000

80) $137\frac{1}{2}$

100.

Si guadagnerebbe $37\frac{1}{2}$. per cento.

Soluila per quest'altro modo, che è breue è bello, senz'hauer a trouare i capitali, aggiungi sempre il guadagno, che dice voler fare per cento, a esso 100. e la somma parti per quel che dice che vende tal mercãtia, aggiungi adunque 10. a 100. fa 110. e questo parti per 8. che vende tal mercantia ne vien $13\frac{3}{4}$ e questo multiplica sempre via quel che dice voler riuendere, cioè via il pregio che vuol commutare, che in questa è △ 10. farà $137\frac{1}{2}$ fra capitale, e guadagno, e di questo cauane 100. di capitale, resta $37\frac{1}{2}$. di guadagno per cento.

100 $137\frac{1}{2}$

10 100.

8) 110

$13\frac{3}{4}$ 10 guadagna $37\frac{1}{2}$. per cento.

La sopradetta regola, non solamente serue a ritrouare quanto si guadagna per cento, ma anco la puoi applicare a tanto per decina, o ventina, come à te piace, si come se dicessi cosi. Vendendo per 5. si guadagna $1\frac{1}{2}$ per decina, domando vendendo per 7. quãto si guadagnerebbe per decina? farai come nella sopradetta, aggiungi quel che dice che guadagna per decina a essa decina, farà $11\frac{1}{2}$. e questo parti per il pregio che vende, cioè per 5. ne vien $2\frac{3}{10}$. e questo multiplica via il pregio che vuol mutare, che è 7. ti farà $16\frac{1}{10}$. fra capitale, e guadagno, del qual cauane 10. di capitale, resta $6\frac{1}{10}$. di netto guadagno per decina.

E se tu vuoi sapere d'onde tal regola procede, sappi che è fondata sù

l'vnità.

l'vnità; e per dimostrartela diremo così; e poniamo caso che il 5. sopranominato habbia di capitale l'vnità, cioè 1. che capitale adunque douerà hauere $11\frac{1}{2}$. fra capitale, e guadagno; (come di sopra s'è posto) alla medesima ragione? multiplica $11\frac{1}{2}$. via 1. e parti per 5. ne viene $2\frac{3}{10}$. e questo conuerrebbe che fusse il capital d'$11\frac{1}{2}$. Hora con questa proportione, vedi (mutando pregio) quanto doueria tornar 7. il che trouerai dicendo così, se d'1. io faccio $2\frac{3}{10}$ che farò di 7? multip. 7. via $2\frac{3}{10}$. fa $16\frac{1}{10}$. che partito per l'vnità, ne viene il medesimo $16\frac{1}{10}$. fra capitale e guadagno, cauane 10. di capitale, resta $6\frac{1}{10}$. per il guadagno della decina, & anchor quella del cento, è fondata su l'vnità, fanne proua, e lo vedrai.

Vendendo per 6. si perde 20. per cẽto, domando vendendo per 4. quanto si perderà? Prima troua qual sia il capital di 6. perdendosi a ragione di 20. per cento, dicendo così, se 80. inanzi che si perdesse era 100. che doueua esser 6? multiplica e parti, te ne verrà $7\frac{1}{2}$. e questo sarà il capitale di 6. Hora tu vedi che quel che costa lire $7\frac{1}{2}$. si presuppone di darlo per 4. perciò dirai così, se $7\frac{1}{2}$. mi tornasse 4. che mi tornerebbe 100? multiplica e parti, te ne verrà $53\frac{1}{3}$. & il suo capitale era 100. che da $53\frac{1}{3}$. fino in 100. si vien'à perdere, caua adunque $53\frac{1}{3}$. di 100. resta $46\frac{2}{3}$. e tanto si perderebbe per cento.

Vno compra vna quantità di libre di lana, e paga il cento tante lire, che se lo pagasse lire 3 più che non fa, e ne riuendesse poi libre 130. per lire 64. guadagnerebbe a ragione di 10. per cento, si domanda quanto pagò il cento. Prima bisogna trouare quanto gli costano libre 130. cioè il capitale di lire 64. dicendo così; se 110. fra capitale e guadagno, vien da 110. capitale, da che capitale verrà 64? multiplica e parti, ne verrà $58\frac{2}{11}$. e tanto li costorno le 130. libre; hora per trouare quanto li costorno libre 100? multipl. e parti, trouerai che costerãno £ 44. ß 15. ₰ $1.\frac{37}{143}$. ma lui dice che se l'hauesse pagato lire 3. più che non fece hauerebbe fatto il detto guadagno di 10. per 100. adunque lo pagò £ 3. meno, perciò cauane lire 3. restano lire 41. ß 15. den. $\frac{37}{143}$. e tanto li costò il cento.

110 100 64		Lib. 130.	£ $58\frac{2}{11}$			Lib. 100.
6400						
$58\frac{2}{11}$.			5818	3	$7\frac{7}{11}$	
			44	15	$1\frac{37}{143}$	
		men	3			
		Li costò il cento.	£ 41	15	$1\frac{37}{143}$.	

Vno compra il braccio del panno vna quantità di lire, e lo riuende $\frac{1}{3}$. di lira più che non gli costa, e guadagna à ragione di dieci per cento, domando quanto lo compra; Chiara cosa è, che quel più che lo riuende di quel che gli costa, viene a essere assolutamente guadagno, e chi guadagna dieci per cento, altro non fa, se non che

 quel

quel che compra 100. lo riuende più 10. e questo 10. è similmente guadagno assoluto di 100. Onde dirai così, se 10. di guadagno, vien da 100. di capitale, da che capitale verrà $\frac{1}{3}$. che è pur guadagno; opera multiplicando $\frac{1}{3}$. via 100. fa $33\frac{1}{3}$. e questo parti per 10. ne viene $3\frac{1}{3}$. e tanto gli costò, e perche dice che lo riuende $\frac{1}{3}$. di lira più che non gli costò, adunque lo riuende lire $3\frac{2}{3}$. E volendone far proua dirai così, se di ₤ $3\frac{1}{3}$. che mi costa il braccio del panno, io ne faccio ₤ $3\frac{2}{3}$. che douerò far di 100.? multiplica e parti, te ne verrà 110. fra guadagno e capitale, per la qual cosa tu vedi che ritorna il guadagno di 10. per cento.

S'io vendessi la libra del zafferano $\frac{1}{3}$. di scudo, men che nõ mi costò, io perderei a ragione d'8. per cento, domando quanto mi costò. Fa come nella precedente, dicendo, se 8. di perdita vien da 100. di capitale, da che capitale verrà $\frac{1}{3}$. di perdita? opera, verrà da $4\frac{1}{6}$. e tanto gli costò, & egli la riuende $\frac{1}{3}$. meno, cioè $3\frac{5}{6}$. apunto. Fanne proua dicendo, se di $4\frac{1}{6}$. che mi costa, io perdo $\frac{1}{3}$. che perderò di 100? multiplica, e parti, te ne verrà la perdita d'8. per cento.

Vno ha compro vna quantità di spille per 90. quattrini, dipoi n'ha riuẽdute la quinta parte, e 60. spille più per 21. quattrini, e troua che non guadagna, ne perde, domando quante ne comprò. Fa così, tu vedi che ha speso 90. quattrini, hor poni che habbia compro 90. spille, le quali gli verrebbono (a questo conto) vn quattrin l'vna; piglia $\frac{1}{5}$. di 90 spille, che è 18. & a questo aggiungi 60. più fa 78. e queste dice che le riuẽde 21. quattrini, e perche le 18. spille a vn quattrin l'vna (come ponemmo) li costerebbono 18. quattrini, di qui è, che le 60. spille li vengono vendute 3. quattrini, delle quali ne vien 20. al quattrino, adunque con 90. quattrini ne comprerà 1800. e tante ne cõprò. Fãne proua, piglia il $\frac{1}{5}$. di 1800. che è 360. & a questo aggiungi 60. fa 420. e queste si vendono 21. quattrini, perilche dirai così, se 420. spille costano 21. quattrini, che costeranno 1800? opera, trouerai che costeranno 90. quattrini, come voleuamo.

Vno compra vna pezza di panno, che è lunga brac. 60. e gli costa scudi $44\frac{1}{4}$. d'oro, di lire 7. sol. 10. per scudo, domando quante lire riuenderà il braccio, à voler guadagnar 20. per cento. Prima bisogna trouare quanto riuende tutta la pezza col guadagno di 20. per cento; E dirai così, se di 100. io ne faccio 120. che farò di $44\frac{1}{4}$. opera, farà △ 53. sol. 2. e tãti scudi riuenderà tutta la pezza, col guadagno di 20. per cento, ma perche domanda quante lire riuẽderà il braccio, perciò fa bisogno ridurre li △ 53. sol. 2. d'oro, a lire, i quali sono ₤ 398. sol. 5. e queste parti per la lũghezza della pezza del panno, che è brac. 60. ne viene lire 6. ß 12. den. 9. e tante lire debbe riuendere il braccio, e guadagnerà 20. per cento.

Vno ha compro vna mercantia △ $16\frac{1}{2}$. e l'ha riuenduta tanto che ha guadagnato △ $2\frac{1}{4}$. si domanda quanto guadagnorno per cento i suoi denari. Dirai così, se △ $16\frac{1}{2}$. guadagnano △ $2\frac{1}{4}$. quãto guadagneranno 100. multiplica 100. via $2\frac{1}{4}$. & il produtto parti per $16\frac{1}{2}$. ne verrà △ $13\frac{7}{11}$. e tanto guadagnano per cento i suoi denari.

Vno compra il cento della lana sucida, ouer brutta lire $44\frac{1}{2}$. dipoi la

fa lauare, e rasciugare, e cala libre 19. si domanda quanto li viene a costare il cento della lana lauata, e netta. Perche dice che gli cala libre 19. caua adunque 19. di 100. resta 81. e così dirai, se libre 81. di lana lauata, e netta mi costano lire 44. sol. 10. che mi costeranno libre 100. multiplica 100. via $44\frac{1}{2}$. & il produtto parti per 81. ne vien lire 54. sol. 18. d. $9\frac{5}{27}$. e tante lire li viene a costare il cento della lana lauata, netta, e rasciutta.

Vno ha compro in Firenze brac. 12 di rascia, e la porta in Siena, e troua che gli cala alla misura Senese tra il quarto, & il quinto, domando quante braccia gli tornò in Siena. Prima bisogna trouare la metà, che è tra $\frac{1}{4}$. & $\frac{1}{5}$. somma adunque questi duo rotti insieme, fanno $\frac{9}{20}$. e di quello piglia la metà, che è $\frac{9}{40}$. e questa sarà la metà che si troua infra vna parte, e l'altra, e perciò diciamo che gli viene a calare $\frac{9}{40}$. di tutta quella quantità, perilche piglia $\frac{9}{40}$. di 12. ne viene $2\frac{7}{10}$. che tratto di 12. resta $9\frac{3}{10}$. e tante braccia gli tornò in Siena a quella misura.

Se il terzo di 3. manco $\frac{1}{3}$. valesse il quarto di 4. manco $\frac{1}{4}$. che varrebbe il quinto di 5. manco $\frac{1}{5}$. Tu vedi che il terzo di 3. manco $\frac{1}{3}$. son $\frac{2}{3}$. & il quarto di 4. manco $\frac{1}{4}$. son $\frac{3}{4}$. & il quinto di 5. manco $\frac{1}{5}$. son $\frac{4}{5}$. e però dirai così per regola del 3 se $\frac{2}{3}$. valessin $\frac{3}{4}$. che varrebbon $\frac{4}{5}$. multiplica i denominanti, & i denominatori secondo che vedi le dimostrationi, e partirai secondo che conuiene, e trouerai che varranno $\frac{9}{10}$.

$\frac{2}{3}$ × $\frac{3}{4}$. ——— $\frac{4}{5}$.

Partitori.

Vno compra lana, e cera per ducati 124. e la lana la paga ducati 7. il cento, e la cera ducati 14. il cento, e vuole la metà più lana, che cera, domando quante libre comprerà di ciascuna sorte. Chiara cosa è, che volendo la metà più lana che cera, haurà libre 150. di lana, quādo lib. 100. di cera, e le libre 150. di lana tu vedi che vagliono duc. $10\frac{1}{2}$. di maniera che quando spenderà duc. $10\frac{1}{2}$. in lana, bisognerà che spenda duc. 14. in cera, cioè il terzo più, perilche ti conuien far di 124. due parti, che vna sia il terzo più dell'altra. Ma soluila in vna volta sola, in questo modo cioè, somma insieme duc. $10\frac{1}{2}$. con duc. 14. fanno duc. $24\frac{1}{2}$. dipoi dirai così, se con duc. $24\frac{1}{2}$. si compra libre 100. di cera, quando libre 150. di lana, con li duc. 124. quanta cera, e lana si douerà comprare. multiplica 124 via 100. & il produtto parti per $24\frac{1}{2}$. ne verrà $506\frac{6}{49}$. e tante libre di cera si cōprerà, ma perche dice che vuole la metà più lana, perciò piglia la metà di $506\frac{6}{49}$. qual'è $253\frac{3}{49}$ che aggiunta al detto $506\frac{6}{49}$. faranno $759\frac{9}{49}$. e tante libre di lana douerà comprare. Fanne proua, valuta la lana, e la cera separatamente, trouerai che la cera varrà il terzo più della lana, adunque diremo che spenderà duc. $53\frac{1}{7}$. in lana, & duc. $70\frac{6}{7}$. in cera.

Vno ha cōpro non sò quante braccia di panno, in questo modo cioè,

che le 5. brac. le pagò 7. ducati, & riuendè 7. brac. per 11. duc. e ne cōprò e riuendè tante braccia, che guadagnò ducati 100. domando quāte braccia ne comprò e vendè. Fa cosi, vedi prima quanto guadagna sopra 7. braccia, dicendo, se braccia 5. gli costano ducati 7. le 7. braccia quanto gli costeranno? opera trouerai che gli costeranno duc. $9\frac{4}{5}$. e lui le reuendè duc. 11. la onde tu vedi che guadagna duc. $1\frac{1}{5}$. dipoi dirai cosi, se duc. $1\frac{1}{5}$. vien guadagnato dalla vendita di 7. braccia di panno, da quāti braccia verranno guadagnati 100. ducati? opera, trouerai che verranno guadagnati da brac. $583\frac{1}{3}$. di panno; e tante braccia ne comprò, e vendè.

Vno ha compro brac. $4\frac{4}{5}$. di panno, alto brac. $1\frac{1}{8}$. e lo vorrebbe soderare di rouescio, che è alto brac. $1\frac{4}{5}$. si domanda quante braccia ne li bisognerà; fa così, multiplica brac. $4\frac{4}{5}$. via quanto è alto il panno, cioè via $1\frac{1}{8}$. & il produtto parti per quanto è largo il rouescio, cioè per $1\frac{4}{5}$. ne verrà brac. 3. a punto, e tante braccia di rouescio li bisognarà.

Vno ha compro vna pezza di velluto per duc. 160. e n'ha riuenduto il quarto, & 8. braccia più per duc. 60. e nō guadagna ne perde, si domāda quante braccia era lunga. Fa cosi, poni che fusse lunga brac. 160. adūque gli costerrebbe vn ducato il braccio; ma per che dice che ne vende il quarto, piglia il $\frac{1}{4}$. di 160. che è 40. & 8. braccia più fanno brac. 48. le quali se riuendè per duc. 60. ma hauendo noi posto che gli costi vn ducato il braccio, chiara cosa sarà, che il quarto di tutta la pezza, cioè le braccia 40. gli costino duc. 40. ma riuendendone poi brac. 48. per duc. 60. ne segue che le braccia 8. vaglino duc. 20. perilche dirai cosi, se duc. 20. son la valuta di braccia 8. di veluto; di quante braccia saranno la valuta ducati 160? multiplica 160. via 8. fa 1280. e questo parti per 20. ne vien 64. e tante braccia diremo che fusse lunga la pezza. Fanne proua, prendi il $\frac{1}{4}$. di 64. che è 16. & 8. più fa 24. e tante braccia ne vende per ducati 60. e non guadagna, ne perde, perilche dirai cosi, se brac. 24. vagliono duc. 60. quanto varranno braccia 64? multiplica, e parti, trouerai che varranno ducati 160. come costò.

E dicendo braccia $9\frac{3}{1}\frac{}{0}$. di rascia, alla misura di Siena, quante braccia mi ritorneranno in Firenze, calando da Firenze a Siena, tra il quarto, & il quinto? Poniamo caso, che vno si troui in Firenze, e voglia portare vn braccio di rascia a Siena; calando tra il quarto, & il quinto, come s'è detto, calerà $\frac{9}{4}\frac{}{0}$. adunque gli tornerà in Siena $\frac{3}{4}\frac{1}{0}$. e perciò dirai cosi, se $\frac{3}{4}\frac{1}{0}$. d'vn braccio alla misura di Siena tornano in Firenze brac. 1. quante torneranno brac. $9\frac{3}{1}\frac{}{0}$? multiplica $9\frac{3}{1}\frac{}{0}$. via 1. e parti per $\frac{3}{4}\frac{1}{0}$. ne vien 12. e cosi hauremo che le dette brac. $9\frac{3}{1}\frac{}{0}$. alla misura Sanese torneranno brac. 12. alla misura Fiorentina.

Vno ha compro braccia 8. di panno, il qual'è largo brac. $2\frac{1}{8}$. per ƒ 60. si domanda, comprādone brac. 14. d'vn'altra sorte, che è largo brac. $2\frac{3}{5}$. quanto costerà alla medesima ragione. Prima bisogna trouare quante braccia quadre sono della prima sorte, che le trouerai multiplicando 8. (che è la sua lunghezza) via $2\frac{1}{8}$. che è la larghezza, fanno 17. e questo salua. Dipoi troua quante braccia quadre sono della seconda sorte,

multiplica

multiplica 15. via $2\frac{3}{5}$. fanno 39. Fatto questo dirai così, se 17. braccia quadre della prima sorte, costano lire 60. quanto costeranno brac. 39. quadre della seconda sorte? multiplica 39. via 60. & il produtto partilo per 17. ne viene lire 137. sol. 12. den. 11 $\frac{5}{17}$. e tanto costerà il panno della seconda sorte, alla medesima ragione del primo.

Hauendo noi fin quì dimostrato il modo, e l'ordine che si debbe tenere nel traffico mercantile, per voler trouare le valute delle cose, & anchora a saper conoscere i guadagni, e perdite; e mediante i guadagni e perdite a saper ritrouar anchora i capitali, con tutte quelle dichiarationi, che a noi è stato possibile produrre, e che ci son parse a proposito. Resta hora che dimostriamo come si costuma nel proporre, e nel soluere le ragioni, nelle quali molte cose si ricerca, massimamente nel commutar pesi, misure, e monete di diuersi luoghi, e saperle ridurre a pesi, misure, e valute che l'huomo vuole. Son queste ragioni le più lunghe, che in pratica si possin dare; rispetto a i molti casi che in diuersi viaggi possono occorrere; le quali volendo condurre a fine, e saper se si guadagna, o perde, e quanto per cento, ouero se si stà in capitale &c. fa bisogno che l'operante stia molto in ceruello. Ma inanzi che da noi si proponga alcune ragioni di viaggi, non ci par fuor di proposito dimostrar prima la diuersità de pesi, misure, e monete che s'vsa in due, o tre luoghi, accioche mediante la cognitione di esse, fondando noi le nostre ragioni sopra i viaggi di detti luoghi, si possino applicare a tutte l'altre che potessero occorrere; e si anchora per non hauer ogni volta a esser tediosi, o apportar confusione nel dichiarare le commutationi di pesi, misure, e valute di monete, che nelle ragioni de viaggi siamo per proporre, e questa nostra instruttione seruirà anchora parte per tariffa; di maniera, che col documento di due, o tre propositioni, che da noi sieno dimostrate, potrà ciascuno da se stesso applicarle ad ogn'altra; perciò che tutte vanno solute col medesim'ordine.

Valutationi di Venetia.

IL ducato di Venetia corrente vale lire 6. sol. 4. e la lira vale soldi 20. & il soldo val 12. denari.

Il sopradetto ducato vale 24. grossi, & il grosso vale sol. 5. den. 2. & il medesimo grosso vale 32. piccioli.

E dicendo, duc. 212 e g. 22. di Venetia, quante lire sono? Prima multiplica ducati 212. via lire $6\frac{1}{5}$. fanno lire 1314. ß 8. dipoi multiplica 22. grosii via sol. 5. den. 2. fanno lire 5. sol. 13. den. 8. le quali aggiungerai a lire 1314 sol 8. fanno in tutto lire 1320. sol. 1. den. 8. e tante lire saranno i sopradetti ducati, e grossi.

Poteuasi anchora li sopradetti grossi recare a parte di ducato, che sono $\frac{11}{12}$. e poi multiplicare ducati 212 $\frac{11}{12}$. via lire $6\frac{1}{5}$. per via di rotti; riducendoli adunque a rotti haurai a multiplicare $\frac{2555}{12}$. via $\frac{31}{5}$. che osseruando i modi dati nel multiplicar de rotti; trouerai che sarà lire mille trecento e vinti $\frac{1}{12}$. il qual dodicesimo ridutto

ridutto à soldi, e denari, sarà β 1. denari 8. come nell'operation di sopra.

E dicendo, lire 1320. β 1. den. 8. quanti ducati, e grossi di Venetia sono a lire 6. β 4. il ducato prima reca β 1. den. 8. a parte di lira, sono $\frac{1}{1}\frac{}{2}$. dipoi reca β 4. a parte di lira, sono $\frac{1}{5}$. fatto questo parti le lire 1320 $\frac{1}{}\frac{}{2}$. per $6\frac{1}{5}$. come nel partir de rotti habbiamo dimostrato, te ne uerrà ducati 212. et auanzerà 341. il qual'auanzo multiplica via 24. et il produtto parti per il medesimo partitore te ne verrà 22. grossi apunto, e non auanzerà cosa alcuna, ma se auanzasse qualche cosa il detto auanzo l'haueresti à multiplicare uia 32. & il produto partire per il medesimo partitore, e quel che te ne venisse sarebbono piccioli, e dell'auanzo non si terebbe conto. Per altro modo anchora si poteua peruenire alla medesima solutione, ma per esser più tediosa lasciamo il dartene dimostratione, dicendo appresso, che chiunque sa maneggiare sicuramente i rotti, cauerà sempre le mani di qual si voglia trauagliato intrico.

Ma quando fusse una quantità di lire, senza accompagnatura di soldi e denari, e tu ne uolessi far ducati, farai così, e sia per essempio che volessimo sapere lire 1864. quanti ducati sono. Perche doppo i ducati si parla à grossi, à piccioli, perciò quel che auanza al partir delle lire si multiplica via 24. & il produtto si parte per il medesimo partitore, e quel che ne viẽ son grossi, e l'auanzo si multiplica 32. & il produtto si parte per il medesimo partitore, e quel che ne viene son piccioli, e dell'vltimo auãzo (come di sopra s'è detto) non si tien conto. Parti adunque lire 1864. per $6\frac{1}{5}$. recando à quinti le parti ne verrà ducati 300. grossi 15. ℘ $15\frac{1}{3}\frac{7}{1}$.

E volendo di soldi far ducati, à β 124. per ducato, parti quella quantità di soldi che vuoi ridurre à ducati per 124. e quel che te ne verrà saranno ducati, e l'auanzo multiplica via 24. & il produtto parti per 124. e te ne uerrà grossi, e l'auãzo multiplica via 32. & il produtto parti per 124. e ne verrà piccioli, come se ti fusse detto così, β 7840 quãti ducati, grossi, e piccioli sono? parti 7840. per 124. nel modo che s'è detto, ne verrà ducati 63. grossi 5. e pic. $13\frac{1}{3}\frac{1}{1}$. e se quello auanzo che tu multiplichi via 24. e lo porti per 124. tu lo multiplicassi uia 6. e lo partissi per 31. te ne verrebbe i medesimi grossi, e l'auanzo poi, se lo multiplicassi via 32. e partissi per 31. te ne verrebbe i medesimi piccioli; e questo si può fare per hauer minori numeri alle mani, per venir più presto alla fine dell'operatione.

Sappi che vna lira di grossi in Venetia vale duc. 10. & vn soldo di tal lira vale 12. grossi, et ogni grosso habbiamo detto che vale β 5. ℘ 2. correnti, per il che ne segue, che vn soldo di grossi vaglia β 62. correnti, adunque β 20. cioè vna lira di grossi varrà lire 62. correnti, e perche ogni lire 6. sol. 4. fanno vn ducato perciò se partirai lire 62. per $6\frac{1}{5}$. ne verrà 10. ducati apunto, che tanto uale vna lira di grossi.

E se di scudi d'oro Italiani, ne volessimo far ducati di camera per essẽpio si dicessi ▽ 2300. d'oro, quanti ducati di Camera sono, valendo il ducato di Camera ₤ 7. sol. 13. ℘ 9. cioè ogni 100. ducati di Camera, sono △ $102\frac{1}{2}$. d'oro, ouero ogni 40. ducati sono △ 41. fa così, parti △ 2300. d'oro

d'oro per 41. ne viene 56$\frac{2}{4}\frac{}{1}$, e questo lo trarrai di △ 2300. resteranno duc. 2243$\frac{1}{4}\frac{7}{1}$. di Camera.

E se di ducati di Camera ne vorremo fare scudi d'oro di lire 7$\frac{1}{2}$. per scudo, come se dicessi, ducati 2243$\frac{1}{4}\frac{7}{}$. di Camera quanti scudi d'oro sono. Fa così parti duc. 2243$\frac{1}{4}\frac{7}{1}$. per 40 ne viene 56$\frac{2}{4}\frac{}{1}$. e questo aggiungi con i detti ducati, saranno in tutto △ 2300. d'oro.

Valutationi di Palermo.

IN Palermo, e per tutta Sicilia si tengono le scritture a onze, tarì, grani, e piccioli.

Vn'onza vale 30. tarì di Sicilia, cioè △ 2$\frac{1}{2}$. d'oro, che sono lire 18. sol. 15. di nostra moneta Fiorentina.

Vn tarì val 20. grani, & il grano vale den. 7$\frac{1}{2}$. di nostra moneta Fiorentina, ma di quella moneta vn grano val 6. piccioli.

Vn tarì val 2. carlini, & il carlino vale sol 6. den. 3. di nostra moneta.

Vn ducato val 13. tarì, e lo scudo d'oro di Sicilia vale 12. tarì, e lo scudo di moneta vale solamente 10. tarì, & vn tarì vale sol. 12$\frac{1}{2}$. di nostra moneta.

La salma di Palermo è tomoli 16. torna in Pisa staia 11$\frac{1}{4}$.

Il cantaro è ruotoli 100. di libra 2$\frac{1}{2}$. per ruotolo.

La Canna è 8. palmi, de quali ne va 2. al braccio.

Si batte l'infrascritte monete cioè.

Vn picciolo.
Tre piccioli, che sono vn mezzo grano.
Sei piccioli che sono vn grano.
Il Carlino, che son dieci grani, ouer mezzo tarì.
Il tarì, che è 20. grani.

Volendo sapere onze 360. tarì 24. e grani 16. quanti scudi d'oro sono, noi habbiamo detto di sopra che l'onza uale △ 2$\frac{1}{2}$. d'oro perciò multiplica 360. via 2$\frac{1}{2}$. fa △ 900 d'oro, dipoi habbiamo detto che il tarì val sol. 12$\frac{1}{2}$. perciò multiplica 12$\frac{1}{2}$. via tarì 24. fanno sol. 300. che sono lire 15. cioè △ 2. d'oro, aggiungili a 900. fanno 902. dipoi habbiamo detto che vn grano vale denari 7$\frac{1}{2}$. e perciò bisogna multiplicare 7$\frac{1}{2}$. via 16. grani; fanno den. 120. che sono sol. 10. di piccioli, e così diremo, che le sopradette onze, tarì, e grani: saranno di moneta Fiorentina △ 902. d'oro, e sol. 16. di piccioli, cioè soldi correnti, e che vagliono tre quattrini l'vno.

Vno ha comprato in Sicilia nella città di Palermo salme 800. di grano, tutto per prezzo di onze 860. di quella moneta, dipoi spende in gabella per ogni 40. tomola 4. tarì, & à facchini per farlo portare alla naue

spende

spende 8. grani per salma, e per bulletta e fede onze $3\frac{1}{2}$. in tutto, e per le spese fra esso & il garzone per duo mesi onze 8. e per nolo e passaggio al patrō del nauilio fino à Liuorno in tutto onze 46. e p gabella all'entrata del porto £ 1. ß 10. per salma di nostra moneta Fiorētina; e per farlo scaricare, e portare al magazzino ₰ 6. per sacco di nostra moneta, e per la pigione di detto magazzino £ 80. di poi fa suo conto, e troua che ogni 16. tomola di Sicilia gli tornano in Liuorno staia $11\frac{1}{4}$. si domanda quanto douerà riuendere lo staio del grano in Liuorno di nostra moneta Fiorētina à misura di Liuorno, acciò che i suoi denari guadagnino à ragione di 20. per cento. Volēdo tu soluere questa proposta, & altre simili, prima hai da trouare, e cauar fuori al netto tutte le spese, che in detta mercantia e viaggio si son fatte, e metterle ordinatamente l'vna sotto l'altra per non generar confusione, e dipoi sommarle, e dipoi ridurre tutte le spese alla natura, e prezzo di quella moneta che vuoi riuender tal mercantia; e cosi la mercantia la ridurrai al peso, ò misura di quel luogo doue intendi rifinirla. Vediamo adunque quanto si spende in 800. salme di grano con tutte le spese, noi habbiamo che di prima compra spende onze 860. dipoi spende in gabella 4. tarì per ogni 40. tomola, la quale spesa vien a essere onze 42. e tarì 20. queste poni sotto à onze 860. poi guarda quanto spende à farlo condurre alla naue, che è 8 grani per salma, spenderà onze 10. e tarì 20. e queste poni sotto all'altre onze; di poi poni sotto onze $3\frac{1}{2}$. che spende nella bulletta, e fede, dipoi metti sotto onze 8. che spende nel vitto per se, & il garzone; dipoi metti sotto onze 46. che spende di nolo al patron del nauilio, e qui fa fine, perche non spende più moneta di Sicilia; ma spende moneta Fiorentina; Hora metti da parte tutte le spese che fa di nostra moneta l'una sotto l'altra, e perche dice spēde in gabella all'entrata del porto lire 1. sol. 10. per salma? uiene à spendere in tutto lire 1200. dipoi spende denari 6. per sacco, di nostra moneta, tu vedi che 800. salme sono sacca 3000. a tre staia per sacco; nelle quale spenderà lire 75. e queste poni sotto alle lire 1200. dipoi metti sotto lire 80. che spende per la pigione del magazzino, e perche fin qui non ha fatto altre spese, sommerai l'onze, e tarì separatamente dalle lire, e le lire parimente le sommerai separate dall'onze, e se altre differenti monete vi fussero corse in dette spese, bisognerebbe anchor quelle sommar da se, e poi ridurre tutte à vna sol moneta, hora noi habbiamo che il sopradetto grano costa con tutte le spese condotto in Liuorno, onze 970. e tarì 25. e lire 1355. perilche le sopradette onze 970. e tarì 25. le ridurrai à lire, cioè à moneta Fiorentina; le quali sono lire 18203. sol. 2. ₰ 6. alle quale aggiunto lire 1355. fanno in tutto lire 19558. sol. 2. ₰ 6. tra la prima cōpra, e le spese; hora bisogna vedere quante staia torneranno in Liuorno le dette 800. salme; E perche poco ināzi noi habbiamo detto che la salma generale di Palermo torna in Pisa staia $11\frac{1}{4}$. & essendo che Pisa, e Liuorno hanno vna medesima misura, perciò noi hauremo che torneranno staia 9000. le quali costano condotte in Liuorno con tutte le spese, come di sopra habbiamo detto lire 19558. sol. 2. ₰ 6. perilche troua quanto li costa

to li costa lo staio, partendo lire 19558. sol. 2. ₰ 6. per 9000. ne viene lire 2. sol. 3. ₰ 5. ma per che auanza tanto che sarebbe più di mezo denaro, perciò diremo denari 6. in cambio di denari 5. e tanto li costa lo staio cō dotto in Liuorno, ma lui dice che lo vuol riuēder tanto, che guadagni a ragione di 20. per cento, perciò dirai cosi; se di 100. io voglio far 120. che farò di lire 2. ß 3. ₰ 6? multiplica e parti, te ne verrà £ 2. ß 12. ₰ $2\frac{2}{5}$. e tāto douerà riuender lo staio in Liuorno, à misura, e moneta nostra, à uoler che i suoi denari guadagnino à ragione di 20. per cento.

li $\frac{1}{4}$ — 800 onze 860.
42 tavi 20.
10 — 20
3 — 18
8 — —
46 — —
▽ $2\frac{1}{2}$ — 970 — 25.
ß $12\frac{1}{2}$
ß 3128 6.
$7\frac{1}{2}$ — ▽ 2425.
£ 5 — 12 — 6
£ 18187 — 10
1355.
1 — 12 — 6
per 9000 / 19558 — 2 — 6
2 — 3 — 6
$\frac{1}{5}$ 0 — 8 — 8 $\frac{2}{5}$
£ 1355. / 75 / 80

£ 9000
£ 1355

Riuenderaisi lo staio £ 2 — 12 — 2 $\frac{2}{5}$

Vno ha compro in Venetia libre 4600. di Cere bianche lauorate di più forte, a duc. 15 $\frac{1}{4}$. il cento, le quali vuol condurre in Firenze, e paga al sensale per sua prouisione, e consolato duc. 2. per cento dell'amōtare, e per bastagi, e pesatori duc. 2. in tutto, dipoi spende in stuoie, casse, corde, e legatori in tutto duc. 10. e per datio e gabella duc. 8. e grossi 16. e per boilatura di casse, e bulletta di passaggio duc. $4\frac{1}{2}$. e per fondo, e porto al burchio duc. $1\frac{1}{2}$. e per nolo al patron della barca fino a Francolino duc. 6. e per cortesie a zaffi, e beueraggi à barche armate in più volte duc. 2. e grossi 8. e per le spese in fra lui, e'l garzone duc. 12. e per vetture, e traghetti fino in Bologna lire 22. di moneta Bolognese, e per vetture, gabelle, e passaggi fino in Firenze △ 10. cioè lire 70. di moneta Fiorentina, e per gabella in dogana di Firenze lire 4. sol. 15. per cento al peso di Firēze, doue che troua, che ogni 100. libre di Venetia tornano in Firenze libra 88. e riuende la libra al peso, e moneta di Firenze sol. 35. si domanda se gua-

e guadagna, ò perde, e quanto per cento. Volendo tu soluer questa, & altre simili è di necessità veder quanto spende in tutto, e tutta la spesa ridurre à moneta di Fireze, si come si debbe fare anche del peso, hor dunque comincerai dallla prima compra, e dirai cosi. Il cento della cera vale duc. 15 $\frac{1}{4}$. che varranno libre 4600? opera varranno duc. 701. e grossi 12. & à questi ducati bisogna aggiungere quel che spéde al sensale per sua prouisione, e dirai cosi, se di 100. ducati debbe hauer duc. 2. quanti ne douerà hauere di ducati 701 $\frac{1}{2}$? opera douerà hauere duc. 14 (Lassando andare le minutie de piccioli, e questi duc. 14. metti sotto à duc. 701. e grossi 12. di poi metterai sotto à questi ordinatamente tutti quei ducati, e grossi che spende, tanto per sue spese, quanto di nolo, & altre cose fino à Francolino, perche da Francolino à Firenze spende monete diuerse à quelle di Venetia, & haurai che fanno la somma di duc. 762. e gr. 12. i quali ridotti à lire sono £ 4727. sol. 10. alle quali aggiungerai lire 22. che spende di moneta Bolognese, ma prima le ridurrai à lire Fiorentine, dicédo cosi, se £ 11. Bolognese, sono £ 20 Fiorétine, le £ 22. di Bologna, quáte sarãno in Firenze? opera, saranno lire 40. le quali aggiũgerai à £ 4727. ß 10. & anchora vi aggiungerai £ 70. e di più lire 192. ß 5. den. 7. che spende in dogana di Fireze; mà prima per ritrouar questa, bisogna ridurre le libre di Venetia à libre di Firenze, dicendo cosi, se libre 100. di Venetia tornano libre 88. in Firenze, le libre 4600. di Venetia quante torneranno in Firenze? opera, tornerãno libre 4048. al peso Fiorétino, delle quali pagando di gabella in Dogana lire 4. sol. 15. per cento, viene à pagare le lire 192. sol. 5. den. 7. che di sopra s'è detto. Hora sõma insieme tutto quel che ha speso per conto di detta cera, fino che l'ha condotta alla bottega doue la vuol vendere, trouerai che saranno lire 5029. sol. 15. auuertendo che non vogliamo tener conto di certi denari, ouer piccioli, che sono occorsi in dette spese, per render più breue, e facile la dichiaratione, atteso che non ci apportano vtile alcuno, ma solamente fastidio nell'operare, e cosi diremo che la sopradetta cera torni in Firenze libre 4048. e che quiui condotta gli costi in tutto lire 5029. sol. 15. di nostra moneta. Resta hora a trouare se guadagna, o perde; e perche s'è detto che riuendeua la libra sol. 35. vediamo adunque quanto la riuenderà tutta, multiplica libre 4048. via sol. 35. fanno lire 7084. & a lui gli sta in lire 5029. sol. 15. per la qual cosa si conosce manifestamente che guadagna, & a voler saper quanto per cento, caua lire 5029 sol. 15. di lire 7084. restano lire 2054. sol. 5. le quali rappresentano il guadagno che farà in tutto, fatto questo dirai cosi, se lire 5029 $\frac{3}{4}$. mi danno di guadagno lire 2054. soldi 5. quanto mi daranno di guadagno lire 100. multiplica, e parti, te ne verrà lire 40. sol. 16. den. 10. e tanto guadagnerà per cento. Poteuasi proporre anchora più intricata, ma per non generar confusione l'habbiamo formata con quei numeri, e modi più facili che s'è possuto, la qual cosa, se ben comprenderai, ti farà render capace d'ogn'altra proposta simile, ancorche intricatissima.

Vno

In tutto duc. 762. grossi 12.

Sono ₤ 4727	10.		Libre 4048.	₤ 1 $\frac{1}{4}$.
40				
70				
192	5		monta ₤ 7084.	
5029	15.		Caua 5029	15
			Resta ₤ 2054.	5.

5029 $\frac{3}{4}$. 2054 5 100

20119) 205425.
40 16 10.

Guadagna per cento Lire 40 16 10.

Vno ha compro in Lucca due pezze di drappi, che pesano libre 17. & once 3. per lire 29. ß 15. la libra, dipoi porta i detti drappi in Pisa doue tornа lib 16. onze 10. e braccia 57 $\frac{1}{4}$. alla misura di Pisa, si domãda in quanto gli stà il braccio, e la libra al peso, e misura di Pisa. Fa cosi, troua la valuta di libre 17. onze 3. a lire 29. sol 15. la libra, trouerai che varranno lire 514. sol. 1. e tanto li costorno in Lucca; hor per veder quanto li costa la libra in Pisa, parti lire 514. sol. 1. per libre 16 $\frac{5}{6}$. ne viene lire 30. ß 10. den. 9. & in tante lire gli stà la libra, hor per vedere in quanto gli sta il braccio, parti le sopradette lire 514 sol. 1. per brac. 57 $\frac{1}{4}$. ne viene lire 8. sol. 8. & in tante lire gli sta il braccio in Pisa.

Vno ha compro in Siuiglia di Spagna Aroue 2340. di zuccheri, per reali 30. l'Aroua, & ha fatto portare i detti zuccheri in Pisa, doue ha di spesa △ 980. d'oro Italiani, & ha speso lo scudo d'oro per reali 11 $\frac{1}{2}$. & ogni Aroua li torna in Pisa lib. 33 $\frac{1}{3}$. si domãda in quãto gli sta il cãtaro posto in Pisa. Fa cosi, vedi prima quanti △ d'oro ha speso in Siuiglia in detti zuccheri, multiplica 30. reali via 2340. aroue, faranno 70200. reali de quali ne farai △ d'oro partẽdoli per 11 $\frac{1}{2}$. ne viene △ 6104. e ß 7. scarsi. & a questi aggiungerai △ 980. d'oro, che ha hauuto di spesa, faranno in tutto △ 7084. sol. 7. e tanto li costano tutti i detti zuccheri posti in Pisa, hor per vedere in quanto gli stà il cantaro, farai libre di dette Aroue, multiplicando 2340. via trentatre e $\frac{1}{3}$. faranno libre 78000. dipoi dirai

dirai cosi, se libre 78000. di zuccheri costano △ 7084 sol. 7. quãto costeranno libre 151? cioè vn cantaro, opera trouerai che costerà △ 13. 8 14. den. 4. à oro & in tanto gli starà il cātaro de detti zuccheri posto in Pisa.

Vn mercante ha compro in Firenze canne 350. di rasce à lire 31 sol. 16. la canna; le fa portar in Venetia, e spende lire 420. e troua che la canna di Firēze torna in Venetia braccia $3\frac{1}{2}$. e lo scudo d'oro di Firenze uale in Venetia lire 7. di quella moneta, domandasi in quanto gli stà la cāna a moneta, e misura di Venetia. Prima troua quanto gli costa la detta rascia in Firēze à lire 31. sol. 16. la cāna, trouerai che li costerà lire 11130. & à queste aggiungiui la spesa, cioè lire 420. saranno in tutto lire 11550. le quali ridurrai à moneta di Venetia, dicendo cosi, se lire $7\frac{1}{2}$. di Firenze tornamo in Venetia lire 7. le lire 11550. Fiorentine quāte saranno in Venetia; opera trouerai che saranno lire 10780. e tanto li costa la detta rascia condotta in Venetia. Fatto questo, bisogna trouare, le canne 350. di rasce, quante torneranno alla misura di Venetia, e dirai cosi, se braccia 4. di Firenze tornano in Venetia braccia $3\frac{1}{2}$. le canne 350. di Firēze quāte torneranno in Venetia? opera, torneranno canne $306\frac{1}{4}$. hor per vedere in quanto li stà la canna, parti lire 10780. per $306\frac{1}{4}$. ne viene lire 35. sol. 5. den. $7\frac{1}{2}$. e tanto varrà la canna di quella moneta, e misura.

Vn mercante ha compro in Inghilterra sacca 1150. di lana per △ $47\frac{1}{2}$. d'oro Italiani il sacco, & ogni sacco in tal luogo è chiodi 52. & ogni chiodo e libra 7. d'Inghilterra, & ogni libra d'Inghilterra è once 16. di Firenze; dipoi ha fatto portare le dette lane in Firenze, & ha speso scudi 3500. d'oro, si domanda in quanto li stà il centro posto in Firenze. Prima conuien vedere quāto li costa la detta lana in Inghilterra, e perciò multiplica sacca 1150. via △ 47. d'oro, sarà △ 54625. & à questi vi aggiungerai la spesa, cioè △ 3500. saranno in tutto △ 58125. e tanto li costerà tutta la sopradetta lana posta in Firenze, fatto questo bisogna vedere quante libre torna la detta lana in Firenze, perilche multiplica 1150. sacca via 52. chiodi, saranno chiodi 59800. e perche ogni chiodo è libre 7. di quelle, le quali vengono a essere libre $9\frac{1}{3}$. di Firenze, multiplica adunque $9\frac{1}{3}$. via 59800. sarà $558133\frac{1}{3}$. e tante libre li tornerà in Firenze, hor per vedere in quanto li stà il cēto, farai cosi dicēdo, se lib. $558133\frac{1}{3}$. costano △ 58125. quanto costeranno libre 100. opera, trouerai che costeranno scudi 10. sol. 8. den. 3. & in tanti scudi li starà il cento della lana posta in Firenze.

Vn mercante ha compro in Pisa 250. dozine di berette a lire 26. soldi 15. la dozina, e l'ha fatte portare in Palermo, & ha speso fra nolo, e gabella △ $67\frac{1}{2}$. d'oro si domanda in quanti tarì gli stà l'vna delle berette poste in Palermo. Prima bisogna vedere quanti scudi d'oro li costano in Pisa, multiplica 250. dozzine via lire 26. sol. 15. che è la valuta d'vna dozzina trouerai che varranno lire $6687\frac{1}{2}$. che sono △ $891\frac{2}{3}$. d'oro, & a questi aggiungerai le spese fatte, cioè △ $67\frac{1}{2}$. saranno in tutto scudi $959\frac{1}{6}$. d'oro, e tanto li costano le dette berrette poste in Palermo; hora de sopradetti scudi bisogna farne onze, e perche vn'oncia è △ $2\frac{1}{2}$. d'-

oro,

oro, però parti $959\frac{1}{6}$. per $2\frac{1}{2}$. ne viene onze $383\frac{2}{3}$. delle quali farai tarì, multiplicando le dette onze via 30. trouerai che saranno tarì 11510. e questi li partirai per 250. dozine, che sono 3000. berrette, parti adunque 11510. tarì per 3000. berrette, ne viene tarì 3. grani 16. e piccioli $4\frac{2}{5}$. andando 20. grani a vn tarì, e 6. piccioli a vn grano, & in tanto gli starà vna beretta di quelle in Palermo.

Vn mercante ha compro in Puglia carra 350. di grano a scudi $18\frac{1}{2}$. d'oro Italiani il carro, e l'ha fatto condurre in porto di Liuorno, & ha speso a farlo condurre scudi 2930. d'oro simili, e dice, che ogni carro di Puglia è 36. tomola, & ogni tomolo torna in Liuorno staia 2. si domanda in quanto li stà la salma posto in porto di Liuorno; prima multiplica 350. carra via scudi $18\frac{1}{2}$. farà scudi 6475. & a questi aggiungi la spesa, cioè scudi 2930. faranno in tutto scudi 9405. d'oro, e tanto li costerà tutto il grano posto in porto. Hora volendo vedere in quanto gli stà la salma, noi habbiamo che ogni 36. tomola sono vn carro, & ogni tomolo è 2. staia, adunque ogni carro farà 72. staia, che sono salme $6\frac{2}{5}$. Laonde multiplica 350. via $6\frac{2}{5}$. farà salme 2240. le quali costano △ 9405. d'oro, parti adunque scudi 9405. per 2240. ne viene △ 4. ₰ 4. scarsi, & in tanti scudi li stà la salma posta in Liuorno.

Vno ha comperato in Firenze vna quantità di pezze di rascia, di braccia 60. la pezza alla misura Fiorentina, & ha speso nella pezze △ 75. hora vuol mandare le dette rasce in Venetia, & ha di spesa da Firenze a Venetia, tra gabelle, datij, vetture, e passaggi △ 5. simili per pezza, dipoi hauendo condotto le dette rasce in Venetia, troua, che a quella misura li cala a ragione di $13\frac{1}{2}$. per cento, domando quanto riuenderà la canna in Venetia di quella moneta e misura, accioche i suoi denari guadagnino a ragione di 20. per cento. Prima bisogna vedere in quanto gli stà la pezza della rascia posta in Venetia, la quale tu sai che di prima compra la paga in Firenze scudi 75. dipoi dice che spende scudi 5. per pezza a farla condurre in Venetia, i quali aggiunti a scudi 75. fanno scudi 80. che sono lire 560. di nostra moneta, le quali ridotte a ducati di Venetia a lire 6 sol. 4. per ducato, sono ducati 90. e 7. grossi, e 24. piccioli, & in tanti ducati gli stà la pezza condotta in Venetia; hora bisogna vedere quante braccia gli torna la pezza in Venetia, e perche dice che gli cala a ragione di $13\frac{1}{2}$. per cento, adunque ogni 100. braccia di Firenze tornano in Venetia braccia $86\frac{1}{2}$. perilche, alla medesima ragione guarda quanti li torneranno braccia sessanta? opera, trouerai che torneranno braccia $51\frac{9}{10}$. dipoi fatto questo dirai così, se braccia $51\frac{9}{10}$. alla misura di Venetia, mi costano quiui condotte ducati nonanta, e sette grossi, e vintiquattro piccioli, che mi costerà vna canna? cioè quattro braccia; multiplica, e parti, te ne verrà 6. ducati, e vintitre grossi, & in tanti ducati li starà la canna di quella misura; ma perche dice, che la vuol riuender tanto che guadagni a ragione di vinti per cento, perciò piglia il quinto di quel che gli costa la canna in Venetia, & aggiungilo al detto costo, perche chi guadagna vinti

L per cento,

per cento, viene a guadagnare il quinto del suo capitale, piglia adunque il quinto di ducati 6. e grossi 23. haurai che sarà vn ducato, e 9. grossi, e piccioli 12 $\frac{4}{5}$. che aggiunti al suo capitale saranno in tutto ducati 8. grossi 8. e piccioli 12 $\frac{4}{5}$. e tanto riuenderà la canna di quella misura e moneta, e guadagnerà 20. per cento.

100 — 86 $\frac{1}{2}$ — 60
8190
51
$\frac{9}{10}$

8
6
80 — 37
$(\frac{1}{5})$ 560
00 — 7 — 24

51 $\frac{9}{10}$. duc. 90 — 7 — 24
361 — 7 — 0
3611 — 22 — 0
6 — 23 — 0
1 — 9 — 12 $\frac{4}{5}$

Riuenderà la canna in Venetia duc. 8 g. 8 p. 12 $\frac{4}{5}$

Vno ha compro in Firenze vna quantità di pezze di drappi, di brac. 56. la pezza per prezzo di △ 52. l'vna, dipoi manda i detti drappi in Bologna, e spéde tra vetture, e gabelle △ 3. simili per pezza, e troua che la canna di Fireze la qual'è 4. braccia, torna in Bologna braccia 3 $\frac{1}{2}$ $\frac{9}{7}$. à quel la misura; ma perche non trouò da riuédere i detti drappi con quel guadagno che pensaua, fece risolutione di farli portare à Milano, e spese à fare condurre △ 4. per pezza, e la canna di Bologna che è brac. 4. li tornò in Milano braccia 3 $\frac{6}{7}$. e lo scudo di Fireze trouò che in Milano valeua lire 5. sol. 14. di quella moneta, giunto in Milano trouò da vender tutti quei drappi con guadagno di 20. per cento, domando quante lire vẽ dè il braccio. Prima bisogna vedere in quante lire gli stà la pezza del drappo posta in Milano; la quale in Fireze, di prima compra gli costa △ 52. dipoi fino à Bologna spende △ 3. per pezza, dipoi da Bologna à Milano spende △ 4. che in tutto fanno △ 59. i quali ridurrai à lire di Milano, e perche s'è detto che lo scudo di Firenze di lire sette, vale in Milano lire 5. sol. 14. di quella moneta, perciò multiplica △ 59. via lire 5. sol. 14. faranno lire 336. sol. 6. di Milano. Resta hora à trouar quãte braccia gli torna la pezza del detto drappo in Milano, e perche dice che la cãna di Firenze torna.

torna in Bologna brac. $3\frac{1}{2}\frac{9}{7}$. ne segurrà che alla medesima ragione, le brac. 56. di Firenze, tornino in Bologna brac. $51\frac{2}{2}\frac{3}{7}$. la qual cosa trouerai dicēdo cosi, se brac. 4. cioè vna canna di Firenze torna in in Bologna brac. $3\frac{1}{2}\frac{9}{7}$. le brac. 56. di Firenze quante torneranno in Bologna? opera, trouerai che torneranno brac. $51\frac{2}{2}\frac{3}{7}$. dipoi bisogna trouare quante braccia tornano in Milano; perilche dirai cosi, se brac. 4. di Bologna tornano in Milano brac. $3\frac{0}{7}$. quāti tornerāno brac. $51\frac{2}{2}\frac{3}{7}$? opera, trouerai che torneranno brac. 50. apūto, e cosi vna pezza di drappo alla misura di Firenze gli sarà tornata in Milano brac. 50. e gli starà in lire 336. sol. 6. di quella moneta; hora cōuien trouare in quanto gli stà il braccio, la onde partirai lire 336. ß 6. per braccia 50. ne viene lire 6. sol. 14. den. 6. $\frac{}{2}\frac{0}{5}$. ma perche lo riuende tanto che guadagna à ragione di 20. per cento, perciò piglia il quinto di lire 6. sol. 14. den. $6\frac{0}{2}\frac{}{5}$. & aggiungilo alle dette lire 6 sol. 14. den. $6\frac{0}{2}\frac{}{5}$. trouerai che saranno in tutto lire 8. sol. 1. den. $5\frac{1}{1}\frac{1}{2}\frac{}{5}$. e tanto riuendè il braccio del drappo in Milano, e guadagnò 20. per cento.

Vno ha compro in Perugia la libra del zafferano △ 3. cioè 30. giuli e lo porta à Venetia, e trona che once $11\frac{1}{2}$. di Perugia tornano in Venetia, once 12. & ogni 3. giuli di Perugia tornano in Venetia 7. grossi, e 20. piccioli, di sol. 5 ₰ 2. il grosso di moneta Venetiana, si domanda quanto debbe vender la libra in Venetia, acciò che guadagni à ragione di 20. per 100. Dirai cosi, se on. 12. di Perugia costano 30. giuli, che costeranno on. $11\frac{1}{2}$? trouerai che costerāno giuli $28\frac{3}{4}$. e tanto costano on. $11\frac{1}{2}$. di Perugia, ma pche dice, che on. $11\frac{1}{2}$. al peso di Perugia, tornano on. 12. in Venetia; ne segue che la libra di Venetia costi in Perugia giuli $28\frac{3}{4}$. hora è da vedere giuli $28\frac{3}{4}$. di Perugia, quanti ducati tornano in Venetia à lire 6. sol. 4. il ducato, come altre volte habbiamo detto, e dirai cosi se 3. giuli di Perugia, sono in venetia 7. grossi, e 20. piccioli, quanti saranno giuli $28\frac{3}{4}$? trouerai che saranno 3. ducati, 1. grosso, e 3. piccioli; ma perche dice voler riuender tanto la libra che guadagni 20. per cento, perciò dirai cosi, se di 100. si fa 120. che si farà di ducati. 3. grossi 1. e piccioli 3? ouero piglia il $\frac{1}{5}$. e raggiungilo come nella sopradetta si disse, e verratti in tutto duc. 3. grossi 15. e piccioli $22\frac{4}{5}$. e tanto diremo che douerà riuender la libra in Venetia, a voler guadagnare 20 per cento.

E dicendo, che la libra di Venetia, che è once 12. tornasse in Firenze on. $11\frac{1}{4}$. & il ducato di Venetia che vale lire 6. sol. 4. di quella moneta tornasse In Firenze lire 6. ß 15. si domanda quanto si douerebbe comprare la libra del Reubarbaro in Venetia, accioche riuendendo la libra in Firenze lire 34. di moneta Fiorentina si guadagnasse a ragione di 20. per cento. Prima bisogna vedere la libra di Firenze quant'once torna in Venetia, e per saperlo dirai cosi, se once $11\frac{1}{4}$. di Firenze, tornano in Venetia on. 12. quante torneranno on. 12. di Firenze in Venetia? opera, trouerai, che torneranno once $12\frac{4}{5}$. ma perche dice che vorrebbe riuender la libra lire 34. e guadagnar 20. per cento, adunque in lire 34. c'è incorporato il guadagno che vuol fare a ragione di 20. per cento, per la

qual cosa fa bisogno trouare il capital di ₤ 34. e dirai cosi, se 120. inanzi che si guadagnasse era 100. che douerà essere 34. opera, trouerai che douerà essere lire 28 $\frac{1}{3}$. e tante lire di moneta Fiorentina costano on. 12 $\frac{4}{5}$. di Venetia; Riduci hora lire 28 $\frac{1}{3}$. di Firenze a moneta Venetiana, dicendo, se lire 6 $\frac{1}{4}$. di Firenze tornano ₤ 6. sol. 4. in Venetia, le lire 28 $\frac{1}{3}$. di Firenze, quanto torneranno in Venetia? opera, torneranno lire 26. ß o. ₰ 6. pigliando il denaro rotto per integro. Hora tu hai che on. 12 $\frac{4}{5}$. di Venetia costano lire 26 ß o. ₰ 6. di moneta Venetiana, e noi cerchiamo di sapere quanto vien la libra; perilche dirai cosi, se on. 12 $\frac{4}{5}$. costa ₤ 26. ß o. ₰ 6 quanto costeranno on. 12? trouerai che costeranno ₤ 24. ß 7. ₰ 11 $\frac{5}{8}$. di moneta Venetiana, e tanto si douerà comprare la libra del Reubarbaro in Venetia, acciò che riuendendo poi la libra in Firenze lire 34. si guadagnasse à ragione di 20. per cento, e cosi procederai in altre simili, e questo basti quanto alle commutationi di mercantie.

Parendoci fin quì hauer trattato à ballanza della diuersità de pesi, misure, e monete, che in alcuni luoghi si costuma, ci rende più facile il credere, che à chiunque andrà ben considerando le regole, & il modo che habbiamo osseruato nel soluere le sopradette propositioni, gli sia per essere scorta, e guida in tutte l'altre occorrenze simili. E se bene i pesi, ò misura, ò valute di monete da noi addutte, ò da addursi, non corrispondessero precisamente in dette città, e luoghi, come habbiamo detto nelle nostre proposte, attendi solo alle regole date, e non à voler considerare se habbiamo fatto commutare le mercantie più in vn luogo che in vn'altro, con misure, ò spese ingorde, ò scarse, ouer non solite farsi; ma seruiti solo del modo dell'operare, il quale ti farà condurre le ragioni à ogni peso, misura, e valuta di monete che farà bisogno, e cosi con l'aiuto di Dio (facendo fine al secondo libro) daremo principio alla diuersità delle compagnie.

Il fine del Secondo Libro.

LIBRO

LIBRO TERZO.

Delle Compagnie.



Ostumansi le Compagnie infra i Mercanti in diuersi modi, perciòche, chi mette danari, chi robbe, chi le proprie persone, di maniera che i guadagni, o perdite che fanno si diuidono per rata del capitale, e questa è la più schietta, e reale che faccino; ma alle volte vno mette denari, e l'altro robbe con stima della valuta, altri mettono danari, e robbe, altri denari, e la persona; & altri robbe, denari, e la persona; ma in qualunque modo si sia, sempre si debbe riguardare a i patti, e conuentioni che fanno infra loro per fede, o testimonio, o scritto, o altro strumento; e secondo quelli si debbe partire i guadagni, & anco le perdite. E sempre si debbe sommare insieme tutte le quantità de denari che mette ciascuno, il qual poi si chiama corpo, o monte, e quella somma ouer corpo sarà sempre partitore di detta compagnia, e non facendosi altri patti, s'intende che ciascuno sia partecipe del guadagno per rata di quel che mette, cioè, chi mette la metà del monte, debbe tirare anchora la metà del guadagno, e chi mette li $\frac{2}{3}$. del monte similmente debbe tirare li $\frac{2}{3}$. del guadagno; ma se altri patti fusse tra loro, attendasi a i patti, e conuentioni, come ne i seguenti casi di cōpagnie per ammaestramento di ciascuno andremo dichiarando.

Propositione Prima.

Dve hāno fatto cōpagnia, & il primo messe duc. 40. & il secōdo messe duc. 60. & hanno guadagnato duc. 120. domando quanti ne toccherà per vno. Per soluer tal proposta, sōma insieme i capitali di ciascuno, cioè duc. 40. del primo, e duc. 60 del secōdo, fanno duc. 100. e cō q̄sto capitale di 100. duc. s'è guadagnato duc. 120. e perche ciascuno debbe participare di q̄sto guadagno p rata di quel che messe, dirai cosi, se duc. 100. di capitale hanno guadagnato duc. 120, quāto guadagneranno duc. 40. del primo?

del primo? opera, multiplicando ducati 40. via 120. & il produtto parti per 100 ne viene ducati 48. e tanti ducati diremo che toccherà al primo, e per veder quel che tocca al secondo dirai cosi, se ducati cento di capitale guadagnano ducati 120. che guadagneranno ducati 60. del secondo? multiplica 6. via 120. & il produtto parti per cento ne viene ducati 72. e tanti ne toccherà al secondo. Hor per veder se il guadagno è diuiso giustamente, somma ducati 48. che tocca al primo con ducati 72. che tocca al secondo, fanno ducati 120. i quali sono vguali alla medesima quantità del guadagno, che tra lor fu diuiso; più, o meno che venisse staria male.

40 / 60	<	120	Primo.	4800 / 48
Partitore.	100		Secondo	7200 / 72

Ma perche la sopradetta proua, cioè, sommando i guadagni di ciascuno insieme, acciò che rifaccino la medesima quantità diuisa, si puol falsificare, col trouar due altri numeri differenti, o volontariamente, o accidentalmente, che sommati insieme rifaccino li medesimi duc. 120. perciò sotto breuità vogliamo dimostrare la proua reale; perilche dirai cosi, se ducati 120. di guadagno, vengono da ducati cento di capitale, da che capitale verrà ducati 48. che è il guadagno del primo? multiplica 48. via cento, & il produtto parti per 120. ne verrà ducati 40. per il capitale del primo, che tanto misse nella compagnia; e per il secondo medesimamente dirai cosi, se ducati 120. di guadagno vengono da ducati 100. di capitale, da che capitale verranno ducati 72. che è il guadagno del secondo? multiplica 72. via 100. & il produtto parti per 120. ne verrà ducati 60. per il capital del secondo, che tanto misse nella compagnia; e cosi con il guadagno di ciascheduno si debbe ritrouare il capital di ciascheduno, e quando col detto ordine non ritornasse il capitale di ciascheduno separatamente (stante bene il conto della proua) assolutamente si può dire, che l'operatione fatta in detta compagnia stia male.

Resta che dichiariamo quel che poco inanzi habbiamo detto, cioè che tal parte debbe tirar ciascuno del guadagno, qual mette nella compagnia, cioè nel monte, e con la sopradetta proposta lo vogliamo dimostrare, e prouare, e prima. Noi habbiamo che il primo mette duc. 40. & il secondo mette ducati 60. e fra tutti due mettono duc. 100. adunque il primo mette $\frac{4}{1}\frac{0}{0}\frac{}{0}$. di tutto il monte, che schifati sono $\frac{2}{5}$. e cosi per li $\frac{2}{5}$. debbe tirare del guadagno. Piglia $\frac{2}{5}$. di ducati 120. ne viene duc. 48. per la parte del primo, hora per il secondo, noi habbiamo che mette ducati 60. adunque mette $\frac{6}{1}\frac{0}{0}\frac{}{0}$. di tutto il mote, che schifati son $\frac{3}{5}$.

e per li

e per li $\frac{3}{5}$.debbe tirare del guadagno; piglia $\frac{3}{5}$. di ducati 120. ne vien duc.72.per la parte del guadagno del secondo;laonde si vede chiaramẽte,che ne viene il medesimo,come per il primo operare.

E volendo di questo far la proua reale dirai cosi,se duc.120.di guadagno cõmune in fra'l primo,e secondo,vengono dà capitale d'vna cosa, cioè dal capitale del primo,e secondo insieme giunti (perche il primo mette $\frac{2}{5}$.& il secondo mette $\frac{3}{5}$.che somati fanno 1.e perciò bisogna dire che il capitale sia vna cosa) da che capitale verrà 48.guadagno del primo? multiplica 48. via 1.fa 48.parti per 120. ne viene $\frac{2}{5}$. che è la parte che mette il primo del monte,e per il secondo dirai cosi,se du. 120.di guadagno cõmune,vengon da vna cosa,cioè dal medesimo capitale,da che capitale verranno ducati 72. guadagno del secondo? multiplica 72. via 1.fa 72.il qual parti per 120. ne viene $\frac{3}{5}$. per la parte che mette il secondo nella Compagnia;e questa ti seruirà per instruttione di molte altre.

Propositione 2.

TRe fanno compagnia con questi patti,che per rata di quello che ciascun mette,per quello debba trarre.Il primo mette duc.50.il secõdo du.64.& il terzo duc.86.di maniera che fra tutti missero duc.200. & alla fine della compagnia,trouorno hauer perso, è ritrassero solamente del lor capitale duc.160.domando quanti ne toccherà per vno. Accade molte volte,che vno pensa di guadagnare,e perde,come interuiene hora in questa compagnia,perciò che fra tutti missero duc.200.e non ne ritraggono più che duc.160.che fra tutti vẽgono à scapitare duc.40. laonde volendo saper quanti ducati toccherà à ciascuno di quelli che son lor restati,dirai cosi,se duc.200.di capitale tornano duc.160. quanti torneranno ducati 50.del primo? multiplica 50.via 160. & il produtto parti per 200.ne viene duc.40.per il primo,e per il secõdo multiplica 64.via 160. & il produtto parti p 200.ne viene duc. 51 $\frac{1}{5}$. dipoi per il terzo multipl. duc.86.via 160. & il produtto parti per 200. ne viene duc.64.$\frac{4}{5}$. e tanto tocca al terzo; fanne proua sommando quel che tocca al primo secondo e terzo,trouerai che saranno duc. 160.e se altra proua ne vuoi fare, seruiti de modi che poco prima habbiamo dimostrato.

50
64 } 160
86

Partitore 200

Quando nelle compagnie non interuengono altri patti; che trar per rata di quel che si mette; somma sempre insieme i capitali di quanti compagni sono, e quella tal somma, saluala per partitore. Dipoi multiplica il capital del primo via quello che in vltimo si trouano, e che voglion diuidere, tanto guadagno, come perdita e sien denari, ò robe non importa, e quel tal produtto parti per la somma de capitali che saluasti, e quel che ne verrà sarà la parte che tocca al primo. Dipoi per veder quel che tocca al secōdo, multiplica quel che mette, via quel che vogliono diuidere, & il produtto lo partirai per la somma de i capitali, e l'auuenimento sarà quel che tocca al secondo, e cosi farai al terzo compagno, & à quanti compagni fussero, di maniera, che sempre douerai multiplicare il capitale di ciascuno da per se, via quel che vogliono diuidere, e ciaschedun produtto separatamente partire per la sōma di tutto il lor capitale, e gli auuenimēti saranno le quantità che toccherà à ciascuno; e questo nostro ordine lo manderai à memoria, acciò che noi non habbiamo à dirti ad'ogni proposítione; se tanto capitale mi dà tāto guadagno, che mi darà il tal capiitale. Dicendo anchora che nelle proposte che siamo per fare, procureremo porle con manco cōpagni, che sia possibile, perciò che di quanti più compagni le proponessimo, tanto più crescerebbe briga, e non sapere.

Propositione 3.

TRe fanno compagnia, con patti che del guadagno che faranno il primo ne debba hauere à ragione di soldi dieci per lira, & il secondo à ragione di sol. 6. per lira, & il terzo, à ragione di soldi 4. per lira, & hanno guadagnato lire 300. si domanda quante ne toccherà per vno. Somma insieme tutti quei soldi, che ciascuno debbe hauer per lira, fanno sol. 20. e questi salua per partitore, dipoi multiplica sol. 10. (che debbe hauere il primo per lira) via lire 300. & il produtto parti per 20. ne verrà lire 150. per la parte del primo, dipoi multipl. sol. 6. via lire 300. & il produtto parti per 20. ne verrà 90. e tante ne toccherà al secondo, opera per il terzo, ne verrà lire 60. e quando fussero patti tra loro, che il primo douesse hauere à ragione di tanti, che sommati insieme facessero più di sol. 20. cioè, più, ò meno d'vna lira, opera nel medesimo modo, perche altro non vuole inferire, chi domanda, (essempli gratia,) ß 10. per lira, se non che mette 10. e per 10. debbe tirare del guadagno, e cosi in ogn'altra simile.

10	}	300
6		
4		
20		

Propositione 4.

TRe fanno cõpagnia, con patti che il primo tragga per quel che mette, e'l secõdo tragga per $\frac{2}{3}$. di quel che mette; e'l terzo tragga p $\frac{3}{4}$. di quanto mette. Il primo mette duc. 120. & il secõdo mette duc. 120. & il terzo mette duc. 120. & hanno guadagnato duc. 100. si domanda quanti ne toccherà per vno; Nõ ha dubbio alcuno, che mettẽdo ciascun di loro quantità vguale doucrebbono anchora trarre del guadagno vgual quantità; e questo seguirebbe quãdo fra di loro non ci fusse altri patti; ma perche i patti rõpono le leggi, perciò bisogna attendere à i patti, come altre volte habbiamo detto. Ritornando hora al proposito nostro, noi habbiamo che se il primo debbe trarre per quel che mette, trarrà per duc. 120. ma il secõdo dice che se debbe trarre per $\frac{2}{3}$. di quel che mette, adũque trarrà p $\frac{2}{3}$. di duc. 120. che sono duc. 80. e se il terzo debbe trarre per $\frac{3}{4}$. di quel che mette, ne segue che tragga per $\frac{3}{4}$. di 120. che sono duc. 90. Hora noi habbiamo che il primo mette duc. 120. e per tanti debbe trarre; & il secõdo debbe trarre per duc. 80. & il terzo per duc. 90. & hãno a partire duc. 100. di guadagno opera, trouerai che al primo toccherà duc. 41 $\frac{11}{29}$. al secondo duc. 27 $\frac{27}{29}$. & al terzo duc. 31 $\frac{1}{29}$. fanne proua, sommando insieme quel che tocca a ciascuno; faranno duc. 100. apunto.

120	}	100
80		
90		

Partitore. 290

Propositione 5.

DVe fanno compagnia, con patti che ciascuno debba trarre del guadagno per quel che mette. Il primo messe duc. 600. & il secondo messe ducati 260. e la persona, che fu stimata ducati 220. si domãda che parte trarrà ciascuno del guadagno. Noi habbiamo che il primo mette ducati 600. & il secondo mette tra la persona, & in denar contanti duc. 480. che sommati cõ quelli che mette il primo, fanno ducati 1080. e questo è il lor monte, ouer capitale, e perche il primo mette ducati 600. vien a mettere $\frac{600}{1080}$. del monte, che schisati son $\frac{5}{9}$. e per $\frac{5}{9}$. debbe trar del guadagno, & il secondo mettendo ducati 480. viene a mettere $\frac{480}{1080}$. del capitale che schisati sono $\frac{4}{9}$. e per $\frac{4}{9}$. debbe tirar del guadagno.

Propositione

600
480
—————
1080

$\frac{600}{1080}$ $\frac{480}{1080}$

Primo $\frac{5}{9}$. Secondo $\frac{4}{9}$.

Propositione 6.

DVe fanno compagnia, il primo misse duc. 600. e del guadagno debbe trar $\frac{5}{9}$. & il secondo misse la persona, e duc. 260. e debbe trar $\frac{4}{9}$. del guadagno, si domanda quanto fu stimata la persona del secōdo. Prima bisogna vedere $\frac{4}{9}$. (che debbe trarre il secōdo) che parte sono di $\frac{5}{9}$. che debbe trarre il primo; che osseruato il modo del recare a parte, come nelle ragioni di rotti habbiamo dimostrato trouerai che $\frac{4}{9}$. sono $\frac{4}{5}$. di $\frac{5}{9}$. e cosi diremo che il secondo tra la persona, & in denari cōtāti mettesse $\frac{4}{5}$. di quel che messe il primo, cioè $\frac{4}{5}$. di duc. 600. che sono du. 480. e questo messe il secondo tra la persona, & in denari, ma perche si disse che in denari messe duc. 260. ne segue che la differēza che è da duc. 260. fino in ducati 480. serua per la stima della persona caua adunque 260. di 480. resta duc. 220. e tanto fu stimata la persona del secondo.

Propositione 7.

DVe fanno cōpagnia, cō patti che'l primo metta du. 870. e tragga $\frac{3}{5}$. del guadagno, & il secondo metta solo la persona, e tragga il resto cioè $\frac{2}{5}$. si domanda quanto sarà stimata la persona del secondo. Questa è simile alla sopradetta, perciò bisogna vedere $\frac{2}{5}$. (che vuol trarre il secondo) che parte sono di $\frac{3}{5}$. che vuol trarre il primo, opera nel modo sopradetto, trouerai che saranno $\frac{2}{3}$. e cosi diremo che il secondo mettendo la persona sola metterà li $\frac{2}{3}$. di quel che mette il primo, per la qual cosa bisogna pigliare $\frac{2}{3}$. di duc. 870. che sono duc. 580. e tanto sarà stimata la persona del secondo.

$\frac{2}{5}$ ✕ $\frac{3}{5}$

$\frac{10}{15}$ schisati sono $\frac{2}{3}$.

Volendone

Volendone far la proua, somma ducati 870. che mette il primo, con duc. 580. che mette il secondo, cioè la stima della sua persona fanno duc. 1450. la onde, il primo mettendo duc. 870. viene à mettere $\frac{870}{1450}$. del monte, che schisati son $\frac{3}{5}$. & il secondo mettendo ducati 580. viene a mettere $\frac{580}{1450}$. del monte, che schisati sono $\frac{2}{5}$. adunque il primo mette $\frac{3}{5}$. del monte, e per $\frac{3}{5}$. tira del guadagno, & il secondo mette $\frac{2}{5}$. del monte, e per $\frac{2}{5}$. trae del guadagno che è quanto ci occorreua di mostrare.

Propositione 8.

DVe fanno compagnia, con patti, che per quello che ciascun mette per quello debba trarre, il primo misse duc. 200. & il secondo misse duc. 340. si domanda quanti soldi trarrà ciascun per lira. Diraj così, il primo mette duc. 200. & il secondo duc. 340. & hanno à partire sol. 30. osserua la regola già data, trouerai che il primo trarrà sol. $7\frac{11}{27}$. & il secondo sol. $12\frac{16}{27}$. per lira.

Propositione 9.

DVe fanno compagnia, cō patti che il primo metta duc. 3609. e tragga del guadagno $\frac{5}{8}$. & il secondo metta duc. 1160. e la psona, e tragga del guadagno $\frac{3}{8}$. e mettendo più, o meno, tragghino per rata di quel che mettono, accade che il secondo non osseruò i patti, e messe solo duc. 800. e la persona, & il primo messe quāto promesse, si domanda che parte douerà trarre ciascuno del guadagno. Prima bisogna trouare quanto fu stimata la persona del secondo, e per trouar tal cosa dirai così $\frac{3}{8}$. (che vuol trarre il secondo) che parte sono di $\frac{5}{8}$. che vuol trarre il primo? operà sono $\frac{3}{5}$. e così habbiamo che il secondo douerà mettere tra la persona, & in denari (stante i primi patti) li $\frac{3}{5}$. di quel che misse il primo, cioè li $\frac{3}{5}$. di duc. 3600. che sono duc. 2160. e perche in denar contanti doueua mettere duc. 1160. ne segue che la stima della persona sia la differenza, che è da duc. 1160. fino a duc. 2160. che sono duc. 1000. Hora questo secondo compagno mettendo la persona, la quāl si conta per duc. 1000. e di più diciamo, che mette duc. 800. noi hābbiamo che in tutto viene à mettere duc. 1800. & il primo mette duc. 3600. che fra ambidue mettono duc. 5400. adunque il primo viene à mettere $\frac{3600}{5400}$. di tutto il monte, che schisati son $\frac{2}{3}$. e per $\frac{2}{3}$. debbe trarre del guadagno, & il secondo mette $\frac{1800}{5400}$. del mōte, che schisati sono $\frac{1}{3}$. e per $\frac{1}{3}$. debbe trarre del guadagno, & così habbiamo resoluta la presente domanda.

Due:

Primo 3600. $\frac{5}{8}$ Secondo 1160 $\frac{1}{8}$.

$\frac{5}{8} \times \frac{1}{8}$; $\frac{1}{5}$

5) 10800	800
2160	1000
1160	Primo 1800
1000	Secondo 3600
	monte. 5400

Il primo trarrà del guadagno $\frac{2}{3}$.& il secondo $\frac{1}{3}$.

Propositione 10.

DVe fanno compagnia, con patti che il primo metta ducati 50.e del guadagno tragga $\frac{5}{7}$. & il secondo metta ducati 10.e la persona,e del guadagno tragga $\frac{2}{7}$. e mettendo più, o meno tragghino per rata di quel che mettano; Il primo soprameſſe ducati 30. domando che parte trarrà ciaſcuno del guadagno. Queſta è ſimile alla ſopradetta. Troua prima quanto mette il ſecondo tra la perſona, & in denari, dicendo coſi $\frac{2}{7}$.che parte ſono di $\frac{5}{7}$? opera ne i modi dati, ſono $\frac{2}{5}$. e coſi habbiamo che il ſecondo tra la perſona, & in denari mette $\frac{2}{5}$. di quel che mette il primo, cioè li $\frac{2}{5}$.di ducati 50.che ſono ducati 20. dipoi habbiamo che il primo ſopramette ducati 30. che giunti con ducati 50.che prima haueua meſſo,fanno ducati 80.i quali aggiunti a ducati 20.che mette il ſecondo tra la perſona, & in denari, fanno ducati 100. e queſto è quanto metteno tra tutti due, e perche il primo mette ducati 80. viene à mettere $\frac{80}{100}$. del monte, che ſchiſati ſono $\frac{4}{5}$. e tal parte trarrà il primo del guadagno, e perche il ſecondo mette ducati 20. viene a mettere $\frac{20}{100}$. del monte, che ſchiſati ſono $\frac{1}{5}$. e tanto trarrà il ſecondo del guadagno.

Primo. 50 $\frac{5}{7}$.	Secondo. 10 $\frac{2}{7}$
30	$\frac{5}{7} \times \frac{2}{7}$
Primo. 80	$\frac{2}{5}$
Secondo. 20	
Monte. 100	$\frac{80}{100}$ = $\frac{4}{5}$; $\frac{20}{100}$ = $\frac{1}{5}$

Il primo trarrà $\frac{4}{5}$.del guadagno,& il ſecondo ne trarrà $\frac{1}{5}$.

Propositione 11.

DVe hanno fatto compagnia, con patti che il primo metta duc. 400. e tragga $\frac{4}{5}$. del guadagno, & il secondo metta duc. 50. e la persona, e tragga $\frac{1}{5}$. del guadagno, e mettēdo più, ò meno, tragghino per rata di quel che mettono, acccade che il primo sopramette duc. 200 & il secōdo sopramette duc. 100. si domanda che parte trarrà ciascuno del guadagno. Procura prima di trouare quanto mette il secondo tra la persona, & in denari, inanzi che soprametta duc. 100. la qual cosa trouerai dicēdo così $\frac{1}{5}$. che parte è di $\frac{4}{5}$? opera trouerai che sarà $\frac{1}{4}$. e così diremo che il secondo tra la persona, & in denari venisse à mettere $\frac{1}{4}$. di quel che misse il primo, inanzi che il primo soppramettesse 200. ducati. Piglia adunque $\frac{1}{4}$. di duc. 400. che mette il primo, sono duc. 100. e tanti ducati venne à mettere il secondo tra la persona, & in denari (stante la prima conuentione) ma perche s'è detto che sopramesse duc. 100. aggiūgi questi che sopramette à ducati 100. che mette tra la persona, & in contanti, saranno duc. 200. in tutto, e questo è quel che mette nel corpo della compagnia il secondo. Hora per il primo, noi habbiamo, che la prima volta mette duc. 400. e dipoi ne rimette 200. che in tutto viene à mettere nel corpo della compagnia duc. 600. i quali aggiunti insieme con duc. 200. che mette il secondo, fanno duc. 800. e questo è il lor capitale, ouer monte, del quale il primo ven'hà $\frac{600}{800}$. che schifati son $\frac{3}{4}$. e questa è la parte che trarrà il primo del guadagno, hora per il secondo tu vedi che nel monte v'ha duc. 200. che sono $\frac{200}{800}$. che schifati sono $\frac{1}{4}$. e tal parte trarrà il secondo del guadagno.

	400 $\frac{4}{5}$		50 $\frac{1}{5}$				
	200						
Primo.	600	$\frac{4}{5}$	✕	$\frac{1}{5}$	$\frac{600}{800}$	$\frac{200}{800}$
	4) 400		$\frac{1}{4}$		$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$.
	100					
	100					
Secondo.	200					

Il primo trarrà $\frac{3}{4}$. del guadagno & il secondo ne trarrà $\frac{1}{4}$.

Propositione

Propositione 12.

DVe fanno compagnia, con patti che il primo metta duc. 680. e tragga dal guadagno $\frac{4}{7}$. & il secōdo metta duc. 210. e la persona e tragga del guadagno $\frac{3}{7}$. e mettendo più, ò meno tragghino del guadagno per rata di quel che mettono; accade che il primo mette duc. 400. & il secondo mette duc 100. e la persona, si domanda che parte douerà trarre ciascuno del guadagno. Trouisi prima quāto mette il secondo tra la persona, & in denari. Vedi $\frac{3}{7}$. che parte sono di $\frac{4}{7}$. trouerai che saranno $\frac{3}{4}$. e cosi il secōdo tra la persona & in denari verrebbe à mettere $\frac{3}{4}$. di quel che mette il primo. piglia adūque $\frac{3}{4}$. di duc. 680. ne viene duc. 510. e tāto metterebbe il secondo tra la persona, & in denari se mettesse ducati 210. come si disse, ma perche non mette tal quantità, perciò caua duc. 210. di duc. 510. restano duc 300. per la sola stima della persona, & à questi duc. 300. si debbe aggiungere duc. 100. che realmente mette il secondo, faranno duc. 400. e tanto viene à mettere vltimamente il secondo tra la persona & in denari, hora per il primo noi habbiamo che nō mette altro che duc. 400. i quali sommati con duc. 400. che mette il secondo, fanno duc. 800. per tutto il corpo della compagnia, e perche ciascun di loro mette duc. 400. ne segue che ogn'vn di loro metta la metà del monte, e conseguentemente ogn'vn tragga del guadagno per metà.

680 $\frac{4}{7}$ 210 $\frac{3}{7}$.

$\frac{4}{7}$ ✕ $\frac{3}{7}$
$\frac{3}{4}$

4) 2040

510
210

300
100

Secondo. 400
Primo. 400

800

$\frac{400}{800}$ $\frac{400}{800}$

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

Trarrà ciascun di loro la metà del guadagno.

Propositione

Propositione 13.

DVe fanno compagnia con patti che il primo metta duc. 4000. e caui del guadagno $\frac{5}{8}$. & il secondo metta duc. 2000. e la persona, e del guadahno tiri $\frac{3}{8}$. accade che il primo sopramisse tanto, che del guadagno trasse $\frac{5}{7}$. & il secondo $\frac{2}{7}$. si domanda quanto sopramisse il primo. Prima bisogna trouare quanto doueria mettere il secondo non volendo metter la persona. Vedi $\frac{3}{8}$. che parte sono di $\frac{5}{8}$. trouerai che son $\frac{3}{5}$. adunque il secondo doueria mettere li $\frac{3}{5}$. di quel che misse il primo, cioè li $\frac{3}{5}$. di ducati 4000. che sono ducati 2400. e tanto messe il secondo tra la persona, & in denari; cauane adunque duc. 2000. che mette in denar contanti, restano duc. 400. per la sola stima della persona, ma perche dice che il primo sopramisse tanto che tirò $\frac{5}{7}$. del guadagno, adunque il secondo tirò $\frac{2}{7}$. Hora vedi $\frac{2}{7}$. che parte sono di $\frac{5}{7}$. trouerai che sono $\frac{2}{5}$. adunque 2400. ducati che mette il secondo tra la persona, & in denari, sono vguali alli $\frac{2}{5}$. di quel che debbe mettere il primo, e perciò vedi duc. 2400. di che numero sono li $\frac{2}{5}$. parti 2400. per $\frac{2}{5}$. ne vien ducati 6000. e tanto conuien che metta il primo a voler trarre li $\frac{5}{7}$. del guadagno, hor per veder quanto sopramesse, caua duc. 4000. (che messe da prima) di duc. 6000. restano duc. 2000. e tanti ducati sopramesse il primo.

4000 $\frac{5}{8}$ 2000 $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{7}$ ✕ $\frac{2}{7}$

$\frac{5}{8}$ ✕ $\frac{3}{8}$ $\frac{2}{5}$ 2400

5) 12000

2400 $\frac{3}{5}$ 2) 12000

2000 6000

4000

Stima della persona. 400

2000

Il primo sopramisse ducati 2000.

Propositione 14.

DVe fanno compagnia, con patto che il primo metta lire 6000. e tiri $\frac{5}{9}$. del guadagno, & il secondo metta lire 1900. e la persona, e del guadagno tiri li $\frac{3}{8}$. viene vn lor amico, e s'accorda con loro d'entrare in detta compagnia, e mette lire 4000. si domanda quanto fu stimata la persona del secondo, e che parte trarrà ciascuno del guadagno. Prima troua.

ma troua il capital del secondo, cioè quel che douerebbe mettere in denar contanti, se non mettesse la persona vedi $\frac{3}{8}$. che parte sono di $\frac{5}{8}$. opera, sono $\frac{3}{5}$. adunque il secondo douerebbe mettere $\frac{3}{5}$. di quel che mette il primo, cioè $\frac{3}{5}$ di lire 6000. che sono lire 3600. e queste mette il secondo tra la persona, & in denari, e di sopra si disse che in denari messe lire 1900. le quali tratte di lire 3600. restano lire 1700. per la sola stima della persona. Hora per veder che parte tocca al terzo compagno, somma insieme quel che misse il primo, e quel che misse il secondo computando la persona, e quel che misse il terzo, cioè ₤ 6000. del primo lire 3600. del secondo, e lire 4000. del terzo, fanno lire 13600. e questo è tutto il corpo della compagnia. Resta hora à vedere che parte debbe trarre ciascuno, e perche il primo mette $\frac{6000}{13600}$. del monte, & il secondo $\frac{3600}{13600}$. & il terzo $\frac{4000}{13600}$. che schisati, per il primo ne viene $\frac{15}{34}$. per il secondo $\frac{9}{34}$. e per il terzo $\frac{10}{34}$. e tal parte douerà trarre ciascuno del guadagno.

6000 $\frac{5}{8}$ 1900 $\frac{3}{8}$

$\frac{5}{8}$ ✕ $\frac{3}{8}$

$\frac{3}{5}$

5) 18000
3600
1900

Stima della persona. 1700

6000
3600
4000

13600. Monte.

La persona del secondo fu stimata lire 1700. & il primo debbe trarre del guadagno $\frac{15}{34}$. & il secondo $\frac{9}{34}$. & il terzo $\frac{10}{34}$.

Propositione 15.

DVe fanno compagnia, con patti, che'l primo metta lire 1600. e del guadagno caui $\frac{4}{7}$. è'l secondo metta lire 700. e la persona, e tiri $\frac{3}{7}$. del guadagno. Dipoi viene vn terzo compagno, e s'accorda con loro d'entrare à compagnia, e mette ₤ 1400. dipoi viene vn quarto compagno lor amico, e dice à questi tre, se volete ch'io entri con voi à compagnia, metterò tanti denari, che del guadagno ne trarrò $\frac{1}{5}$. & essi l'accettorno, si domanda che parte douerà trarre ciascuno del guadagno, e quanti denari conuerià che metta il quarto compagno, acciò che caui $\frac{1}{5}$. del guadagno come s'è detto. Troua prima il capital del secondo, computandoci la persona. Vedi $\frac{3}{7}$. che parte sono di $\frac{4}{7}$. opera son $\frac{3}{4}$. adunque il secondo metterà $\frac{3}{4}$. di quanto mette il primo, piglia $\frac{3}{4}$. di lire 1600. che sono lire 1200. e tante lire douerà mettere il secondo, e già sappiamo che mette lire 700. adunque la persona valse il resto fino in lire 1200. che sono lire 500. hora perche soprauiene il terzo compagno, somma quel che mette il primo,

il primo, cioè lire 1600. con quel che mette il secondo (computato la persona) che sono lire 1200. e con quel che mette il terzo, fanno in tutto lire 4200. e perche dice che viene il quarto compagno, e vuol metter tante lire che eaui $\frac{1}{3}$. del guadagno, ne segue, che infra il primo, secondo, e terzo debbino cauare li $\frac{2}{3}$. del guadagno, perciò vedi $\frac{1}{3}$. che parte sia di $\frac{2}{3}$. opera, sarà $\frac{1}{2}$. adunque il quarto compagno bisogna che metta la metà di quanto mettono gli altri tre insieme. E perche tutti tre mettono lire 4200. Il quarto compagno conuerrà che metta la metà, che è 2100. Hora per vedere che parte trarrà ciascuno somma lire 1600. del primo, e lire 1200. del secondo, e 1400. del terzo, e 2100. del quarto, fanno in tutto lire 6300. e questo sarà tutto il corpo della compagnia, doue ciascun di loro ha la parte. Fatto questo, vedi lire 1600. che mette il primo che parte sono di lire 6300. che schifati saranno $\frac{1}{6}\frac{2}{7}$. e per il secondo haurai $\frac{4}{2}\frac{}{1}$. e per il terzo $\frac{2}{9}$. e per il quarto $\frac{1}{3}$. e cosi habbiamo dimostrato qual parte douerà trarre ciascuno del guadagno.

1600 $\frac{4}{7}$	700 $\frac{1}{7}$		Primo. 1600
			1200
4) 4800	$\frac{4}{7} \times \frac{1}{7}$		1400
1200	$\frac{1}{4}$		2) 4200
700			2100
Stima della persona. 500			6300

$\frac{2}{3} \times \frac{1}{3}$

$\frac{1}{2}$

Il primo douerà trarre del guadagno $\frac{1}{6}\frac{2}{7}$. Il secondo $\frac{4}{2}\frac{}{1}$. Il terzo $\frac{2}{9}$. & il quarto $\frac{1}{3}$. & il quarto compagno conuerrà che metta ₤ 2100.

Propositione 16.

DVe fanno compagnia, e fra tutti due mettono ducati 120. & in vltimo si trouano di guadagno ducati 70. & al primo toccò fra capitale e guadagno ducati 70. & al secondo ducati 120. si domanda quanto messe ciascuno da per se; fa cosi aggiungi ducati 70. di guadagno con ducati 120. di capitale, fanno ducati 190. dipoi dirai cosi, se ducati 190. fra capitale e guadagno, son venuti da capitale di ducati 120. da che capitale

pitale faranno venuti ducati 70. fra capitale e guadagno, che toccorno al primo ? multiplica e parti, te ne verrà ducati 44. $\frac{4}{1}\frac{}{9}$. e tanto misse il primo; e per il secoudo dirai in questo modo, se ducati 190. fra capitale, e guadagno son venuti da ducati 120. di capitale, da che capitale saranno venuti ducati 120. che toccorno al secondo fra capitale e guadagno? opera, te ne verrà ducati 75 $\frac{1}{1}\frac{5}{9}$. e tanto misse nella compagnia il secondo. Fanne proua dicendo.

Due fanno compagnia, il primo mette ducati 44. $\frac{4}{1}\frac{}{9}$. & il secondo mette ducati 75. $\frac{1}{1}\frac{5}{9}$. & hanno guadagnato ducati settanta, domando quanti ne toccherà per vno, opera trouerai che al primo toccherà ducati vinticinque $\frac{1}{1}\frac{5}{9}$. che sommati con ducati 44. $\frac{4}{1}\frac{}{9}$. di suo capitale, fanno ducati 70. quali gli toccorno fra capitale, e guadagno, & al secondo toccherà ducati 44. $\frac{4}{1}\frac{}{9}$. che aggiunti con ducati 75. $\frac{1}{1}\frac{5}{9}$. che mette nella compagnia, fanno ducati 120. i quali gli toccorno fra capitale, e guadagno.

Propositione 17.

TRe fanno compagnia, e mettono fra tutti ducati 800. & hanno guadagnato ducati 360. al primo toccò di guadagno ducati 120. al secondo ducati 130. si domanda quanto toccherà al terzo, e quanto misse ciascuno da per se. Per saper quel che toccherà di guadagno al terzo, è cosa da non domandarne, percioche se infra il primo, e secondo toccano ducati 250. è cosa notissima, che il resto fino in ducati 360. che son ducati 110. toccheranno al terzo; nientedimeno per satisfare alla proposta, anchor che sia cosa sciocca, l'habbiamo descritta. Hora per trouar quanto misse ciascuno nella compagnia dirai cosi. Se ducati 360. di guadagno son venuti da capitale di ducati 800. da che capital verranno ducati 120. di guadagno che toccorno al primo? multiplica e parti, ne verà ducati 266 $\frac{2}{3}$. e tanto misse il primo osserua il medesimo modo per il secondo, e terzo, trouerai che il secondo misse duc. 288 $\frac{8}{9}$. & il terzo ducati 244. $\frac{4}{9}$. e cosi farai in altre simili.

Partitore.

120	360	800	120	130	110.
130					
110					
360.					

Il primo messe ducati 266. $\frac{2}{3}$. Il secondo ducati 288. $\frac{8}{9}$. & il terzo ducati 244. $\frac{4}{9}$.

Propositione

Propositione 18.

TRe fanno compagnia, il primo mette ducati 40. il secondo duc. 65. & il terzo messe ducati non sò quanti, & hanno guadagnato ducati 300. de quali ne toccò al terzo ducati 120. si domanda quanto misse nella compagnia, e quanto toccò a ciascuno de gli altri due. Prima, caua ducati 120. che toccò di guadagno al terzo di ducati 300. restano ducati 180. e quelli toccano infra'l primo, e secondo del guadagno, e perche noi habbiamo detto, che infra'l primo e secondo mettano duc. 105. perciò dirai così, se ducati 180. di guadagno, son venuti da ducati 105. di capitale, da che capitale saran venuti ducati 120. che toccorno al terzo? opera, verranno da capitale di ducati 70. e tanto misse il terzo compagno; dipoi per saper quel che tocca di guadagno al primo, & al secondo separatamente, dirai così; se con ducati 105. di capitale, si guadagna ducati 180. quanto si guadagnerà con ducati 40. che mette il primo, e con ducati 65. del secondo? opera separatamente, trouerai che per il primo si guadagnerà ducati $68\frac{4}{7}$. e tanti ne li toccherà; & al secondo li toccherà ducati $111\frac{3}{7}$.

	300	40		
	120	65		
Partitore.	180	105		120
Partitore.	105)	180	40	65.
			7200	11700
			$68\frac{4}{7}$	$111\frac{3}{7}$.

Il terzo misse nella compagnia ducati 70. & al primo toccò di guadagno duc. $68.\frac{4}{7}$. & al secondo duc. $111\frac{3}{7}$.

Propositione 19.

VN Signore venendo à morte, fece testamento, e lasciò tre figliuoli heredi di ducati venti mila, con patto che il primo ne douesse hauere la quarta parte, & il secondo ne douesse hauere la terza parte, & il minore, & vltimo ne douesse hauere la metà, si domanda quanti ducati toccherà per vno. Questa è simile a vna ragione di compagnie, ma vo-

M 2 lendone

lendone dare al primo la quarta parte, che sarebbe duc. 5000. & al secondo la terza parte che sarebbe duc. 6666. $\frac{2}{3}$. & al terzo la mità, che sarebbe duc. 10000. sommate tutte queste parti insieme fanno duc. 21666. $\frac{2}{3}$. di maniera che verrebbono a diuidere più che non lassò il padre; ma perche nel principio delle compagnie si disse, che tal parte si trarrà di tutto il guadagno, qual parte si metterà di tutto il monte, perciò diremo cosi, che il primo metta $\frac{1}{4}$. per la quarta parte che debbe hauere, & il secondo metta $\frac{1}{3}$. & il terzo metta $\frac{1}{2}$. che sommate tutte queste parti fanno $1\frac{1}{12}$. e questo viene a essere il capitale ouer monte di tutti. E perche il primo mette $\frac{1}{4}$. vedi adunque $\frac{1}{4}$. che parte sia di tutto il monte, cioè di $1\frac{1}{12}$. che lo trouerai partendo $\frac{1}{4}$. per $1\frac{1}{12}$. ne viene $\frac{3}{13}$. e tal parte debbe tirare il primo del guadagno; e per il secondo, vedi $\frac{1}{3}$. che mette, che parte sia di $1\frac{1}{12}$. trouerai che sarà $\frac{4}{13}$. e tal parte debbe tirare il secondo, dipoi per il terzo, vedi $\frac{1}{2}$. che parte sia di $1\frac{1}{12}$. trouerai che sarà $\frac{6}{13}$. e tal parte debbe tirare il terzo. Piglia adunque per il primo $\frac{3}{13}$. di ducati 20000. ne vien ducati $4615\frac{5}{13}$. e tanti ne toccò al primo, e per il secondo, piglia $\frac{4}{13}$. di ducati 20000. ne vien duc. $6153\frac{11}{13}$. e tanti ne toccò al secondo, dipoi per il terzo, piglia $\frac{6}{13}$. di ducati 20000. ne viene duc. $9230\frac{10}{13}$. e tanti ne toccò al terzo.

E quando tu operassi per regola del tre dicendo cosi, se $1\frac{1}{12}$. di capitale, tira di guadagno ducati 20000. che tirerà $\frac{1}{4}$. per il primo? & $\frac{1}{3}$. per il secondo? & $\frac{1}{2}$. per il terzo? operando separatamente, trouerresti che ne verrebbe come di sopra habbiamo resoluto.

Ma per procedere in queste ragioni cō men trauaglio di rotti, e secondo il modo osseruato da tutti gli Auttori, tieni quest'ordine, di trouar sempre vn numero che habbia tutte quelle parti, che domādorno, cioè, che il detto numero habbia $\frac{1}{4}$. e nō auanzi cosa alcuna, & habbia il $\frac{1}{3}$. e non auanzi, & habbia $\frac{1}{2}$. e non auanzi, volendo adunque trouar tal numero con facilità, multiplica sempre il denominatore d'vna parte, ouer rotto, via il denominator dell'altro, & il produtto multiplica via il denominator dell'altro, e cosi andresti seguitando, fino a quante parti, ouer rotti fussero; hora noi habbiamo che le parti che domandano son queste cioè $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{2}$. che i lor denominatori sono 4. 3. 2. multiplica 4. via 3. fa 12. e questo multiplicalo via 2. (terzo denominatore) farà 24. e questo è quel numero che ha le sopradette parti integralmente, & a nissuna di esse auanza rotto. Hora trouato il numero che voleuamo, bisogna pigliarne quelle parti, che ciascuno debbe tirare, e per il primo pigliane il $\frac{1}{4}$. che è 6. e metti da parte, e per il secondo pigliane il $\frac{1}{3}$. che è 8. e metti sotto al 6. del primo, e per il terzo pigliane il $\frac{1}{2}$. che è 12. e questo metti sotto all'8. già posto, e cosi diremo che il primo debbe trar del guadagno per 6. il secondo per 8. & il terzo per 12. & hanno a diuidere duc. 20000. vedi hora che toccherà per vno, trouerai che al primo toccherà duc. $4615\frac{5}{13}$. al secondo duc. $6153\frac{11}{13}$. & al terzo ducati $9230\frac{10}{13}$. come per il primo e secondo operare ne venne.

Propositione

$\frac{1}{4}$ ——— $\frac{1}{3}$ ——— $\frac{1}{2}$

24

6
8 } 20000
12

Partitore. 26

Propositione 20.

DVe hanno fatto compagnia,& hanno guadagnato duc.120. i quali voglion diuidere in questo modo cioè,il primo ne debbe hauere la metà più 2.& il secondo ne debbe hauere li $\frac{2}{3}$.più 6.si domanda quanti ne toccherà per vno. In questa,& ĩ tutte l'altre simili, tieni questa per regola generale, che quel più che i compagni debbono hauere fuor della parte,cioè fuor del $\frac{1}{2}$.ò del $\frac{1}{3}$.o del $\frac{1}{4}$.&c. tu la caui sẽpre di tutta quel la quãtità che voglion diuidere,e quel meno che douessero hauere fuor delle dette parti, sempre lo debbi raggiungere à detta quantità che voglion diuidere; perciò aggiungi più 2.del primo con più 6.del secondo, fanno più 8.e questo trarrai sempre di du.120.che voglion diuidere, resteranno duc.112.e questo salua per diuidere. Dipoi troua vn numero che habbia le parti integrali che domandano, senza auanzar rotti, osserua il modo sopradetto trouerai che il numero sarà 6.del qual prendẽdone le sopradette parti,non auanzerà cosa alcuna; Piglia per il primo la metà di 6.che è 3.e metti da parte,dipoi per il secondo piglia $\frac{2}{3}$. di 6. che è 4.e questo metti sotto il 3.del primo; Hora dirai cosi,il primo debbe trar per 3.& il secondo per 4.& hanno à diuidere duc.112.si domanda che tocca per vno,opera al primo ti verrà duc.48. ma perche si disse che haueua hauere più 2.aggiungili 2.faranno duc.50.e tanti ne toccherà al primo,dipoi per il secondo ti verrà duc.64.à i quali aggiungili più duc.6.che doueua hauere sarà duc.70.e tanti ne toccherà al secondo.

Propositione 21.

DVe fanno cõpagnia,con patto che il primo tragga del guadagno la metà men 4.& il secõdo ne tragga $\frac{1}{3}$. men 6.& hãno guadagnato duc.100.

duc. 100. si domãda quanti ne toccherà per vno. Somma insieme men 4. cõ mẽ 6. fanno mẽ 10. il qual aggiungi a 100 come s'è detto nella precedente, farà 110. dipoi troua vn numero, che presone le parti che debbono hauere, cioè $\frac{1}{2}$. & $\frac{1}{3}$. non auanzi rotto, che per i modi dati sarà 6. del qual piglia la metà che è 3. & il terzo che è 2. e così dirai che il primo debbe tirar del guadagno per 3. & il secondo per 2. & hanno a diuidere ducati 110. opera, al primo ne verrà ducati 66. cauane 4. (che debbe hauer meno) restano duc. 62. e tanti ne toccherà al primo, e per il secondo ne verrà duc. 44. cauane 6. (che debbe hauer meno) restano ducati 38. e tanti diremo che tocchi al secondo.

Propositione 22.

TRe hanno a partire ducati 120. con patti, che il primo ne debba hauere la metà men 8. & il secondo $\frac{1}{3}$. più 10. & il terzo $\frac{1}{4}$. men 6. si domanda quanti ne toccherà per vno. Fa così, perche habbiamo detto che il più si debbe trarre, & il meno si debbe aggiungere, perciò aggiungi 8. meno del primo a 120. farà 128. e di questo cauane più 10. del secondo, restano 118. & a questi aggiungi 6. men del terzo compagno, fanno 124. e questo salua per diuidere; & con quest'ordine andresti cauando, & aggiungendo il meno, & il più, secondo la quantità de compagni che fussero. Hora troua vn numero, che habbia le integral parti che domandano, cioè $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. ma non t'ammirare se noi proponiamo sempre le ragioni con rotti bassi, e facili; perciò che questo lo facciamo per più tua facile intelligenza. Hora tornando al nostro proposito, dicesi che il numero che haurà le parti sopradette sarà 24. ma potresti pigliare anchora che quel numero fusse 12. ouer 36. e 48. & in somma qual numero più ti piacesse, ma per hauere i numeri più facili all'operare, procura sempre di pigliare i minor numeri che puoi trouare, purche habbino integralmente le parti che vuoi prendere. Fõdiamo hora la nostra ragione, che il numero sia 24. pigliane la metà per il primo che è 12. dipoi pigliane il $\frac{1}{3}$. per il secondo, che è 8. e pigliane il $\frac{1}{4}$. per il terzo compagno, che è 6 dipoi dirai così, il primo debbe trar (di detti 120. duc.) per 12. il secõdo per 8. & il terzo per 6. che toccherà per vno? trouerai che al primo toccherà duc. 57 $\frac{3}{13}$. de quali cauane 8. che debbe hauer meno, come s'è detto restano duc. 49 $\frac{3}{13}$. e tanti ne toccherà al primo, dipoi trouerai che al secondo ne verrà duc. 38 $\frac{2}{13}$. aggiungili duc. 10. che debbe hauer di più, faranno duc. 48 $\frac{2}{13}$. e tanti ne toccherà al secondo, dipoi trouerai che al terzo ne verrà duc. 28 $\frac{8}{13}$. cauane 6. che debbe hauer meno, restano duc. 22 $\frac{8}{13}$. e tanti ne toccò al terzo, fanne proua, sommando quel che tocca a ciascuno faranno ducati 120. vguali a quelli che doueuano diuidere.

Propositione.

Propositione 23.

TRe hanno fatto compagnia, & il primo misse £ 160. & il secondo misse tanto che di lire 200. che guadagnorno gli toccò lire 80. & il terzo misse tanto, che gli toccò lire 50. si domanda quanto misse il secondo, & il terzo. Prima fa bisogno veder quanto viene al primo del guadagno. Somma lire 80. (che toccano al secondo) con lire 50. del terzo, fanno lire 130. e queste toccano in fra'l secondo, e'l terzo di guadagno; adunque al primo toccò il resto fino in lire 200. che sono lire 70. fatto questo dirai cosi, se lire 70. di guadagno del primo vengono da lire 160. che misse di capitale, da quante lire di capitale verrano lire 80. guadagno del secondo, e lire 50. del terzo? opera, separatamente ne i modi dati, trouerai che il secõdo misse di £ 182 $\frac{6}{7}$. & il terzo misse di £ 114 $\frac{2}{7}$.

Propositione 24.

DVe hanno fatto compagnia, & il primo misse lire 300. & il secondo misse △ 45. & hanno guadagnato lire 200. delle quali al primo toccò lire 90. & il secondo il resto, che sono lire 110. si domãda quanto val se lo scudo a lire. Dirai cosi, se lire 90. di guadagno del primo, vengono da lire 300. che misse di capitale, da che capitale verranno lire 110. guadagno del secondo? opera, te ne verrà lire 366. ß 13. ₰ 4. e queste sono vguali a 45. △ che misse il secõdo; parti adũque le dette £ 366. ß 13. ₰ 4. per 45. ne verrà lire 8. ß 2. ₰ 11 $\frac{1}{9}$. e tanto diremo che valse lo scudo.

Propositione 25.

DVe fanno compagnia con patti che ciascuno tiri del guadagno per quel che mette, il primo ha messo lire 20. più che'l secondo, & hanno guadagnato lire 160. delle quali il primo n'ha hauute lire 84. & il secondo 76. si domanda quanto misse ciascuno. Arguirai cosi, che da lire 76. (che toccano al secondo) fino in lire 84 che toccano al primo, v'è di differenza lire 8. e questi più toccano di guadagno al primo, perche mette lire 20. più del secõdo, la onde dirai cosi, se lire 8. più di guadagno, vengono da lire 20. più di capitale, da che capitale verrãno £ 84. del primo? e lire 76. del secondo? opera, trouerai che il primo metee lire 210. & il secondo lire 190.

Propositione 26.

DVe hanno fatto compagnia.con patto che ciascuno tragga del guadagno per quel che mette; Il primo misse vna quantità,& il secondo misse li $\frac{2}{3}$.di quel che misse il primo, e lire 24. più, & hanno guadagnato lire 120.delle quali al primo ne toccò lire 66.& al secondo lire 54.si domanda quãto misse ciascuno. Arguirai cosi,che se il secondo mettesse li $\frac{2}{3}$. di quel che mette il primo gli douerebbe anchor toccare li due terzi di quel che tocca al primo, piglia adũque li due terzi di lire sessantasei,che toccorno al primo,ne viene ₤ quarantaquattro, e tãto toccherebbe al secondo; ma di sopra s'è detto che gli toccò lire 54.di guadagno, che messe lire 24.più che li $\frac{2}{3}$.di quel che messe il primo, e perche dalle lire 44. alle lire 54. che veramente li toccorno v'è di differenza lire 10. le quali vengono a essere il guadagno di lire 24. perciò dirai cosi; se lire 10. più di guadagno, vengono da lire 24.più di capitale,da che capitale verranno lire 66.di guadagno del primo? e lire 54.del secondo? opera, per il primo ne verrà lire 158 $\frac{2}{5}$. e tanto misse, e per il secondo ne verrà lire 129 $\frac{3}{5}$.e tanto misse fanne proua,piglia $\frac{2}{3}$.di lire 158 $\frac{2}{5}$.che mette il primo,ne viene lire 105 $\frac{3}{5}$.aggiungiui le lire 24.che mette di più, fanno lire 129 $\frac{3}{5}$.come doueua..

Propositione 27.

DVe hanno fatto compagnia, con patti che ciascun tragga per quel che mette, il primo misse li $\frac{4}{5}$. e lire 60. più di quel che mette il secondo, & hanno guadagnato lire 320. delle quali al primo ne toccò lire 190.& al secondo lire 130.si domanda quanto messe ciascuno. Perche noi habbiamo detto che ciascuno debbe trarre per quel che mette, & al secondo toccandoli meno del guadagno,che non tocca al primo,si conclude che habbia messo meno del primo di maniera che se il primo mettesse li $\frac{4}{5}$.di quel che mette il secondo,gli douerebbe anchor toccare li $\frac{4}{5}$. di quel che tocca al secondo, cioè li $\frac{4}{5}$. di lire 130. che sono lire 104.e di sopra si disse che gli toccò lire 190.che da 104.fino in 190.v'è di differẽza lire 86.e queste vengono a essere il guadagno delle lire 60. che messe di più il primo. Laonde, dirai cosi,se lire 86.più di guadagno vengono da lire 60.più di capitale, la che capitale verranno lire 190.che è il guadagno del primo? e lire 130. guadagno del secondo? opera per il primo ne verrà lire 132 $\frac{24}{43}$. e tanto messe nella compagnia,e per il secondo ne verrà lire 90 $\frac{30}{43}$. e tanto messe nella compagnia, fanne proua, piglia $\frac{4}{5}$. di lire 90. $\frac{30}{43}$. ne viene lire 72. $\frac{24}{43}$. & a questo aggiungi le lire 60.più che messe il primo fanno lire 132. $\frac{24}{43}$. come doueua.

Propositione

Propositione 28.

DVe fanno compagnia, con patto che ciascun tragga per quel che mette, il primo misse due tanti del secondo, e lire 60. più, & hanno guadagnato lire 260. al primo ne toccò lire 180. & al secondo lire 80. si domanda quanto misse ciascuno. Arguisci cosi, che se il primo hauesse messo due tanti del secondo, douerebbe anchora hauere del guadagno due tanti del secondo, cioè due tanti di lire 80. che sariano lire 160. e noi habbiamo detto che li toccò lire 180. adunque cauò lire 20. più di due tanti del secondo, le quali vengono à essere il guadagno delle lire 60. che misse di più il primo per la qual cosa dirai cosi, se lire 20. di guadagno, vengono da lire 60. di capitale, da che capitale verranno lire 180. guadagno del primo? e lire 80. guadagno del secondo? opera per il primo ne verrà lire 540. e tanto misse nella compagnia, e per il secondo ne verrà lire 240. per la qual quantità che misse, fanne proua, raddoppia i denari che misse il secondo, cioè lire 240. fanno lire 480. & à queste aggiungi lire 60. che mette di più il primo faranno lire 540. come di ragione doueua.

Propositione 29.

TRe hanno fatto compagnia con patto che quando il primo caua 2. del guadagno il secondo ne caui 3. e quando il secondo ne caua 4. il terzo ne caui 5. si domanda hauendo guadagnato ducati 455. quanti ne toccherà per vno. Noi habbiamo che quando al secondo tocca 3. di guadagno, al primo tocca 2. resta a vedere quando al secondo tocca 4. quanto toccherà al primo, perilche dirai cosi, se quando il secondo caua 3. di guadagno, il primo caua 2. il secondo cauando 4. quanto douerà cauare il primo? multiplica 4. via 2. fa 8. e questo parti per 3. ne viene $2\frac{2}{3}$. e cosi diremo, che quando al primo toccherà del guadagno $2\frac{2}{3}$. al secondo toccherà 4. & al terzo toccherà 5. di maniera che quando il primo mette $2\frac{2}{3}$. il secondo mette 4. & il terzo mette 5. & hanno a partire ducati 455. che toccherà per vno? opera, per modum societatis, al primo toccherà 105. duc. al secondo 156. & al terzo 195. fanne proua.

3	2	4
	8	
	$2\frac{2}{3}$	

$2\frac{2}{3}$	455
4	
5	
Partitore. $11\frac{2}{3}$.	

Propositione

Propositione 30.

DVe hanno fatto compagnia, il primo messe ducati 300. il secondo duc. 460. e tolsero vn fattore, al quale, son d'accordo darli per suo salario a ragione di 10. per cẽto del guadagno, & in fine della compagnia si trouorno di guadagno duc. 650. si domãda quãti ne toccherà per vno; prima bisogna cauare quelli che debbe hauere il fattore, e dirai cosi, se di 100. ducati se ne debbe dar 10. al fattore, quanti conuerrà darnele di duc. 650? opera, trouerai che bisognerà darneli 65. i quali caua di 650. restano duc. 585. da diuidersi in fra'l primo e secondo, per rata di quel che mettono, opera al primo toccherà duc. 230. $\frac{35}{38}$. & al secondo ducati. 354 $\frac{3}{38}$. & al fattore duc. 65. come di sopra s'è detto.

Propositione 31.

TRe hanno insieme per indiuiso vn frantoio da Olio, & vn molino da grano, da quali il primo debbe participare per duc. 150. il secondo per duc. 190. & il terzo per duc. 310. e questi due edificij l'affittano ogn'anno per staia 80. di grano, e libre 150. d'olio alla grossa, e vi hanno di spesa ogn'anno lire 24. si domanda quanto grano, & olio, e spesa toccherà per vno. Fa cosi, somma insieme la parte del primo, cioè duc. 150. con la parte del secondo, e del terzo fanno duc. 650. il qual salua per partitore, dipoi multiplica staia 80. di grano via duc. 150. che è la parte del primo farà 12000. il qual parti per 650. ne viene 18. $\frac{6}{13}$. e tante staia di grano toccherà al primo, opera nel medesimo modo per il secondo, e per il terzo, trouerai che al secondo li toccherà staia 23. $\frac{5}{13}$. di grano & al terzo nele toccherà staia. 38. $\frac{2}{13}$. e con il medesimo ordine diuiderai l'olio, e la spesa, che per esser cosa facile non ci estenderemo più oltre.

Propositione 32.

TRe hanno fatto cõpagnia il primo misse ₤ 8400. & il secondo misse canne 420. di panno, & il terzo misse lib. 16000. di lana, & alla fine si trouorno di guadagno lire dodici mila, cioè 12000. delle quali al primo ne toccò lire 3200. & al secondo lire 4500. & al terzo lire 4300. si domanda quanto fu valutato la canna del panno, e quanto il cento della lana. Noi habbiamo; che al primo tocca di guadagno lire 3200. mediante il capitale di lir. 8400. che misse nella compagnia perilche dirai cosi se

lire

lire 3200.di guadagno ven gono di lire 8400.di capitale, da che capitale verranno lire 4500.guadagno del secõdo? opera, verranno da capitale di lire 11812.$\frac{1}{2}$.e tanto furono valutate le canne 420.di panno; e volendo trouare quel che valse la canna, parti lire 11812.$\frac{1}{2}$.per 420.ne viene lire 28.sol.2.den.6.e tanto fu valutata la cãna. Dipoi per il terzo compagno dirai cosi, se lire 3200. di guadagno vengono da lire 8400.di capitale, da che capitale verranno lire 4300.guadagno del terzo? opera, verranno da capitale di lire 11287.$\frac{1}{2}$.e tanto furono valutate le libr. 16000. di lana; che volendo vedere quel che vale il cento, dirai in questo modo, se libre 16000.ò vero, se 160.centinara costano lire 11287.$\frac{1}{2}$.che costerà vn cẽtenaio? parti 11287.$\frac{1}{2}$.per 160.ne viene lire 70. sol. 10.ꝑ 11$\frac{1}{4}$. e tanto fu prezzato il cento della lana; e cosi farai quando fussero proposte con altre diuersità di mercantie.

Propositione 33.

TRe hanno fatto compagnia. Il primo misse duc. 300. e stette nella compagnia 18.mesi, & il secondo misse duc.430.e stette nella compagnia.vn'anno, & 8.mesi, & il terzo misse duc.500.e stette nella compagnia 2.anni; & alla fine si trouorno di guadagno ducati 600. domando quanti ne toccherà per vno. Prima riduci gli anni à mesi, per hauere vna sola natura nelle multiplicationi: dipoi tieni, questo per regola generale, di multiplicar sempre la quantità de denari (che ciascuno mette) separatamente, via la quantità de mesi che sta nella cõpagnia, e perche il primo mette duc.300.e sta 18.mesi nella compagnia, multiplica 18. via 300.fa 5400.e questo metti da parte, e dirai, che tra tempo e denari il primo metta 5400.e per il secondo multipl.duc.430.che misse via mesi 20. che stette nella compagnia, farà 8600.e tanto misse il secondo fra tempo e denari. Dipoi per il terzo, multiplica du.500.che misse via 24.mesi che stette nella compagnia, farà 12000.e questo messe fra tempo, e denari il terzo. Hora siamo nella compagnia diritta, e diremo che il primo mette 5400.il secondo 8600.& il terzo 12000. & hanno guadagnato duc.600. vediamo adunque quanti ne tocca per vno. Somma insieme i capitali di tutti tre, cioè quel che mettano fra tempo, e denari fanno 26000 e questo sarà partitore; dipoi multiplica separaramente quel che mette il primo fra tempo e denari, che è 5400. via quel che hanno guadagnato che è duc.600.& il produtto parti per 26000.ne viene duc. 124.$\frac{}{1}$$\frac{8}{3}$.e tãti ducati toccherà al primo; opera per il secondo nel medesimo modo, te ne verrà ducati 198.$\frac{}{1}$$\frac{6}{3}$.e tanti ne toccherà al secondo; e per il terzo te ne verrà 276.$\frac{}{1}$$\frac{2}{3}$.e tanti ducati toccherà al terzo.

Propositione

Propositione 34.

TRe hanno fatto compagnia, nella qual il primo misse duc. 30. il secondo duc. 35. & il terzo duc. 45. con patto che douesse durar 5. anni, & alla fine partir per terzo prò, danno, e capitale, Accadde, che la compagnia non durò se non tre anni, e trouaronsi di guadagno duc. 202. si domanda quanto toccherà per vno tra guadagno e capitale. Prima somma insieme il capitale di tutti tre, cioè 30. 35. 45. fanno duc. 110. & a questi aggiungiui duc. 202. che hanno guadagnato, fanno duc. 312. e questi diuiderai per rata di quel che ha messo ciascuno separatamente, come semplice compagnia, opera, trouerai che al primo ne verrà ducati 85. $\frac{1}{11}$. al secondo duc. 99. $\frac{3}{11}$. & al terzo duc. 127. $\frac{7}{11}$ e questa sarebbe la giusta partitione di ciascuno se non ci fusse côuentione alcuna. Ma perche si disse, che se la compagnia duraua 5. anni doueuano diuidere per terzo li duc. 312. ouer quella quantità che fra capitale, e guadagno si fussero trouata; hor poniamo che in capo di 5. anni si fussero trouati fra capitale, e guadagno duc. 312. sopradetti, delli quali a ciascuno sarebbe toccato duc. 104. e noi habbiamo detto, che al primo senza altra conuentione gli toccherebbe duc. 85 $\frac{1}{11}$. che tratti di ducati 104. restano duc. 18. $\frac{10}{11}$. e questi hauerebbe guadagnati il primo se la compagnia duraua 5. anni, e perciò dirai così, se in 5. anni guadagnaua duc. 18. $\frac{10}{11}$. quanto guadagnerà in 3. anni? opera guadagnerà duc. 11. $\frac{19}{55}$. e questi aggiungili à duc. 85. $\frac{1}{11}$. che gli toccorno da prima, faranno duc. 96. $\frac{24}{55}$. e tanto toccherà al primo fra capitale, e guadagno dipoi per il secôdo che gli vêne duc. 99 $\frac{3}{11}$. e se la compagnia duraua 5. anni, gli veniua duc. 104. adûque in 5. anni gli veniua du. 4 $\frac{8}{11}$. più; di maniera, che î 3. anni alla medesima ragione guadagnerebbe du. 2 $\frac{46}{55}$. i quali aggiunti à duc. 99. $\frac{3}{11}$. che gli toccorno da prima, fanno ducati 102. $\frac{9}{55}$. e tanto toccherà al secondo fra capitale, e guadagno. Dipoi per il terzo che gli venne duc. 127. $\frac{7}{11}$. e se la compagnia duraua 5. anni, ne li veniua 104. adunque veniua à perdere duc. 23 $\frac{7}{11}$. e così dirai, se in 5. anni perdeua duc. 23. $\frac{7}{11}$. quâto perderà in 3. anni? opera, trouerai che perderà duc. 14. $\frac{2}{11}$. che tratti di duc. 127 $\frac{7}{11}$. restano duc. 113. $\frac{5}{11}$. e tanti ne toccherà al terzo, fanne proua sommando quel che tocca à ciascuno trouerai che faranno du. 312. più, ò meno che facessero, staria male.

Poteuamo per altro modo peruenire alla medesima conclusione. Hora siaci proposta la medesima compagnia. Noi diciamo vedersi manifestamente, che se la compagnia hauesse durato 5. anni e non hauessero guadagnato, ne perso, di necessità bisognaua, che partissero per terzo il capitale che missero, perciò somma insieme quel che misse ciascuno cioè 30. 35. e 45. fanno 110. e questo parti per 3. ne viene duc. 36. $\frac{2}{3}$. per vno, di maniera che il primo hauendo messo duc. 30. e toccandoli du. 36 $\frac{2}{3}$.

guadagne-

guadagnerebbe duc.6.$\frac{2}{3}$.& il secõdo che messe duc.35.e toccãdoli duc. 36$\frac{2}{3}$.guadagnerebbe duc. 1$\frac{2}{3}$.& il terzo che messe ducati 45. e toccandoli ducati 36.$\frac{2}{3}$. perderebbe ducati 8.$\frac{1}{3}$. hora comincierai dal primo, e dirai cosi, se in cinque anni guadagnaua ducati 6$\frac{2}{3}$. quanto guadagnerà in tre anni? opera, guadagnerà ducati quattro, e questi aggiungi à duc.30.che misse da prima fanno duc.34. e tanto tornerebbe il capital del primo in 3.anni, Dipoi per il secondo, dirai; se in 5.anni guadagnaua duc.1.$\frac{2}{3}$.quanto guadagnerà in 3.anni? opera, guadagnerà duc. 1.apunto, e questo aggiungi à duc.35.suo primo capitale farà ducati 36. e tanto tornerebbe il capital del secondo in 3.anni; hor per il terzo dirai cosi, se in 5.anni perdeua duc.8.$\frac{1}{3}$.quanto perderà in 3.anni, opera, perderà duc.5.e questi caua di duc.45.suo primo capitale restano duc.40.e tanto tornerebbe il capital del terzo compagno in 3.anni. Hora tu sei in compagnia dritta, perilche dirai cosi. Tre fanno compagnia il primo mette duc.34, il secondo duc.36. & il terzo 40.& hanno guadagnato ducati 202.che tocca per vno? opera ne i modi dati al primo toccherà duc. 62.$\frac{24}{55}$.al secondo duc.66.$\frac{6}{55}$.& al terzo duc.73.$\frac{5}{11}$. Fatto questo noi habbiamo che il capital del primo tornò duc.34.e del guadagno sopradetto li tocca duc.62.$\frac{24}{55}$.che giunti insieme fanno duc. 96.$\frac{24}{55}$.e tanto toccò al primo fra guadagno e capitale; & al secondo, il suo primo capitale gli tornò duc.36.e del guadagno gli tocca duc.66.$\frac{6}{55}$. che giũti insieme, fanno duc.102.$\frac{6}{55}$.per il capitale e guadagno del secondo. Dipoi per il terzo cõpagno; il suo primo capitale gli ritornò duc.40.e di guadagno gli tocca duc.73.$\frac{5}{11}$.che giunti insieme, fanno ducati 113.$\frac{5}{11}$.e tanto toccò al terzo, fra capitale, e guadagno, come di sopra per il primo operare ne venne.

Propositione 35.

TRe hanno fatto compagnia, nella quale hanno posto somme egnali di denari, & hanno guadagnato duc.1000.in vn'anno, & il primo lasciò i suoi denari 7.mesi in detta compagnia, & il secondo leuò i suoi dopo 6.mesi, & il terzo gli lasciò fino alla fin dell'anno, si domanda quanti ne toccherà per vno. Fa cosi, somma insieme tutti li mesi, che lasciorno i lor denari nella compagnia, saranno 25. dipoi dirai in questo modo; Se in 25.mesi si guadagna duc.1000.quanti se ne guadagnerà in 7.mesi? e quanto in 6? e quanto in 12? multiplica e parti, secondo le regole date, trouerai che al primo toccherà duc.280. al secondo duc.240. & al terzo duc.480.

Propositione

Propositione 36.

QVattro hanno à partire tra di loro duc. 785. con questo patto, che quante volte il primo haverà 10. tante volte il secondo habbia 7. e quante volte, il secondo haurà 14. tante volte il terzo habbia 3. e quante volte il terzo haurà 12. tante volte il quarto habbia 9. si domanda quanti ne toccherà à ciascuno: Fa cosi, comincia dal quarto compagno, e poni che habbia vna volta 9. hauerà adunque il terzo vna volta 12. ma perche quante volte il terzo ha 3. tante volte il secondo debbe hauer 14. se partirai 12. del terzo per 3. ne verrà 4. che mostra nel 12. quattro volte esser cōtenuto il tre, multiplica adunque 4. via 14 fa 56. cioè il numero del secōdo, nel qual il 14. tante volte si contiene quāte volte il 3. nel 12. si ritroua, e perche quāte volte il secondo ha 7. tante volte il primo debbe hauer 10. se partiremo 56. cioè il num. del secondo per 7. ne verrà 8. multiplica adunque 10. via 8. farà 80. cioè il numero del primo, nel qual tāte volte si contiene il 10. quante volte il 7. in 56. e cosi le parti di 785. debbono hauere le propositioni di questi num. 80. 56. 12. 9. percioche in questa maniera, tante volte il primo hauerà 10. quante volte il secondo 7. e tante volte il secondo 14. quante volte il terzo 3. e quante volte il terzo 12. tante volte il quarto 9. diuidi hora i sopradetti denari à modo di compagnia, trouerai che al primo toccherà duc. 400. al secondo 280. al terzo 60. & al quarto 45.

Poteuasi anchora soluere in quest'altro modo cioè, quando il primo ha 10. il secondo ha 7. poni 10. per il primo, e 7. per il secondo, dipoi quando il secondo ha 14. il terzo ha 3. dirai cosi, se quando il secondo ha 14. il terzo ha 3. quanto haurà il terzo, quādo il secondo haurà 7? multipl. 7. via 3. fa 21. il qual parti per 14. ne viene $1\frac{1}{2}$. e tanto haurà il terzo, quādo il secondo haurà 7. dipoi per il quarto dirai cosi, se quādo il terzo ha 12. il quarto ha 9. quanto haurà il quarto, quando il terzo haurà $1.\frac{1}{2}$? multiplica $1.\frac{1}{2}$. via 9. fa $13.\frac{1}{2}$. il qual parti per 12. ne viene $1.\frac{1}{8}$. e tanto haurà il quarto, quando il terzo haurà $1.\frac{1}{2}$. fatto questo, opera come se fusse vna semplice compagnia, dando al primo 10. quando al secondo 7. e quādo al terzo $1.\frac{1}{2}$. e quando al quarto $1.\frac{1}{8}$. trouerai che tornerà il medesima che venne per il primo operare.

Propositione 37.

DVe hanno fatto compagnia per tre anni, cominciata adi primo di Gennaro 1588. e finita adi primo di Gēnaro 1591. & il primo misse, il primo di ducati 800. & adi primo d'Aprile di detto anno ne cauò duc. 200.

duc. 200. & adi primo di Giugno 1589. rimesse nella compagnia ducati 300. & il secondo misse adi primo di Luglio 1588. duc. 600. & adi primo d'Ottobre di detto anno vi rimesse ducati 300. & adi primo di Marzo 1589. ne cauò duc. 200. & alla fine si trouorno di guadagno duc. 800. si domanda quanti ne toccherà per vno. Poteuamo formare questa propo sta di più compagni, e più trauagliata di tempi, con tratte, e rimesse di denari, ma perche solo apporterebbe fatica, e non scienza, perciò di due compagni soli c'è piacciuto proporla, la qual ti seruirà per guida d'ogn'altra simile.

Per non generar adunque confusione nel tempo che si debbe multiplicare contro i danari che ciascun di lor mette nella compagnia dirai così. Il primo mette duc. 800. per 3. anni, presupponendo, che non rimetta, e caui altri denari della compagnia, multiplica adunque 800. via 36. mesi fa 28800. e questo metterebbe il primo tra tempo, e denari, se non rimouesse denari della compagnia; ma dice, che adi primo d'Aprile del primo anno cauò duc. 200. adunque, questi duc. 200. stanno fuor della compagnia da di primo d'Aprile 1588. fino alla fine delle 3. annate, cioè fino adi primo di Gennaro 1591. che dura la compagnia che vi corre di tempo mesi 33. perciò multiplica 200. via 33. fa 6600. il qual caua di 28800. resta 22200. ma perche dice che adi primo di Giugno 1589. rimette nella compagnia ducati 300. i quali vengono a seruire la compagnia fino alla fine di 3. anni, che sono mesi 19. perciò multiplica 300. via 19 fa 5700. e questo aggiungi à 22200. farà in tutto 27900. e questo è quel che viene à mettere il primo tra tempo, e denari. Hora per il secondo, vedi quanto tempo verrebbe a tenere 600. ducati nella compagnia, presupponendo che non rimetta, ò caui altri denari; Laonde tu vedi che da di primo di Luglio del primo anno, (che mette ducati 600.) fino alla fine de 3. anni, cioè, fino adi primo di Gennaro 1591. vi corre 30. mesi, perciò multiplica 600. via 30. fa 18000. e questo metterebbe il secondo tra tempo, e denari, se non rimettesse, o cauasse altri denari; ma perche adi primo d'Ottobre 1588. vi rimette duc. 300. i quali vengono a seruire nella compagnia fino alla fine delle tre annate, cioè mesi 27. perciò multiplica 300. via 27. fa 8100. e questo aggiungi a 18000 fa 26100. e perche adi primo di Marzo 1589. cauò 200. ducati, bisogna adunque vedere quanti mesi questi 200. ducati stanno fuor della compagnia, perilche tu vedi, che da di primo di Marzo 1589. fino adi primo di Gennaro 1591. che finisce la compagnia, vi corre mesi 22. perciò multiplica 200. via 22. fa 4400. e questo caua di 26100. resta 21700. e questo è quel che al netto viene à mettere il secondo compagno tra tempo, e denari. Hora tu sei in compagnia diritta, & hai che il primo mette 27900. & il secondo 21700. & hanno guadagnato ducati 800. vedi quel che tocca per vno, trouerai che al primo tocca ducati 450. & al secondo ducati 350. e così farai le simili.

Propositione

Propositione 38.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno, cominciata adi primo di Genaro e finita come segue. Il primo misse il primo di duc. 60. & il secondo misse adi primo di Marzo tanto che del guadagno trasse la terza parte di quel che trasse il primo, & il terzo compagno misse adi primo di Luglio tãto che del guadagno li toccò il quarto di quel che toccò al primo, si domanda quanto misse il secondo, e quanto il terzo separatamente. Farai cosi, multiplica i denari che misse il primo, cioè duc. 60. via tutto il tempo che stette nella compagnia, che sono mesi 12. fara 720. e questo mette il primo tra tempo e denari; e perche il secondo compagno debbe tirar la terza parte di quel che tira il primo bisogna anchora che metta la terza parte di quel che mette il primo perciò piglia il $\frac{1}{3}$. di di 720. che è 240. e questo conuien che sia il tempo e denari del secondo, e perche stette nella compagnia mesi 10. parti 240. per 10. ne vien 24. e questi sono i ducati che misse il secondo nella compagnia. Dipoi per veder quel che misse il terzo, il qual doueua trar la quarta parte del primo, parti adunque 720. per 4. ne viene 180. e tanto mette il terzo compagno tra tempo, e denari; ma perche stette nella compagnia 6. mesi, parti 180. per 6 ne vien 30. e tanti ducati misse il terzo. Fanne proua, ponendo che habbiamo a partire vna quantità di denari qual ti piace, e ti verrà secondo le propositioni sopradette. Sappi che simili proposte si posson dare di quattro, e cinque, e più compagni, ma bisogna auuertire che le parti quali debbon trarre del guadagno non eccedino l'vnità.

Propositione 39.

TRe hanno fatto compagnia, & il primo misse tanti ducati che del guadagno trasse 12. per cento, & il secondo ne misse tanti, che del guadagno trasse a ragione di 16. per cento, & il terzo ne misse tanti che trasse a ragione di 22. per cento, & alla fine si trouorno di guadagno duc. 1800. si domanda quanti ne toccherà per vno, e quanto misse ciascuno. Questa proposta, non richiedeua domandar quanto misse ciascuno nientedimeno per dimostrar la forza della solutione, c'è piaciuto proporla. Volendo hora sapere quanto trasse ciascuno del guadagno (stante il termine che più volte s'è detto, che qual parte si trae del guadagno tal parte si mette del monte) dirai cosi, il primo mette 12. il secondo 16. & il terzo 22. & hanno guadagnato duc. 1800. che tocca per uno? trouerai che al primo toccherà du. 432. al secõdo 576. & al terzo 792. volẽdo hor trouar quanto misse ciascuno non ha dubbio alcuno che tutti missero

vgualmente,

vgualmente, e che questo sia vero, si ritroua cosi dicendo. Se 12. guadagno del primo vien da 100. capitale, da che verrà 432. che li toccò di guadagno? opera, verrà da 3600. e tanto misse il primo, e cosi farai per il secondo, e terzo, e trouerai che ciascun mette ducati 3600. Poteuasi anchora trouar quel che mette ciascuno in questo modo cioè. Somma insieme quel che debbe tirar per cento ciascuno, cioè 12. 16. 22. fanno 50. e questo è il guadagno che tirano fra tutti tre, il capitale adunque di 50. sarà 300. e perciò dirai, se 50. vien da capital di 300. da che capital verrà 1800? multiplica e parti, ne verrà 10800. e tanto missero fra tutti tre i compagni, per ilche parti 10800. per 3. ne vien 3600. e tanto misse ciascuno. Fanne proua dicendo.

Tre hanno fatto compagnia, e ciascun di loro misse ducati 3600. & il primo debbe trarre del guadagno 12. per cento, il secondo 16. per cento, & il terzo 22. per cento, & hanno guadagnato ducati 1800. domando quanti ne toccherà per vno. Volendo soluer questa, farai cosi, multiplica ducati 3600. di capital del primo via quello che vuol trar per cento, cioè via 12. fa 43200. e cosi farai per il secondo, & haurai 57600. e per il terzo 79200. dipoi dirai cosi, il primo mette 43200. il secondo 57600. & il terzo 79200. & hanno a partire ducati 1800. che tocca per vno? opera al primo toccherà duc. 432. al secondo 576. & al terzo 792. e questo medesimo ordine terrai quando mettessero quãtità diuerse, cioè, che non mettesse tanto l'vno quanto l'altro. Potrebbesi intorno à tal dimostratione addurre molte ragioni, ma perche habbiamo più mira alla breuità, & alle cose più vtili, che al propter quid, perciò noi non diremo altro sopra questo fatto.

Propositione 40.

TRe hanno fatto compagnia, e tra il primo e secondo missero duc. 40. e tra il primo e terzo missero duc. 60. e tra il secondo e terzo, missero duc. 50. & hanno guadagnato duc. 200. si domanda quanti ne toccherà per vno. Prima bisogna trouare quanto misse ciascuno separatamente, perciò somma insieme 40. 60. 50. fanno 150. e questo per regola ferma partirai sempre per vn meno che non sono gli huomini, cioè per 2. ne vien 75. e di questo caua à vna, à vna le dette quantità, cioè di 75. caua ne 40. 60. e 50. resta 35. 15. e 25. Hora tu sei in compagnia diritta e dirai cosi, il primo mette 25. il secondo 15. & il terzo 35. & hanno guadagnato duc. 200. che tocca per vno? opera, trouerai che al primo toccherà duc. 66. $\frac{2}{3}$. al secondo duc. 40. & al terzo duc. 93. $\frac{1}{3}$. & habbiamo che il primo mette 25. & il secondo 15. che in tutto fanno 40. come si propose, & infra il primo e terzo missero duc. 60. e cosi infra'l secondo, e terzo missero duc. 50. come la proposta richiede.

Propositione 41.

TRe hanno fatto compagnia per certo tempo, il primo misse ducati 40. e stette nella compagnia 12. mesi, e del guadagno li toccò duc. 20. & il secondo misse duc. 40. à tal tempo; che del guadagno li toccò ducati 15. & il terzo stette nella compagnia mesi 10. e misse tanto che del guadagno li toccò il resto, che fu ducati 25. si domanda quanto stette il secondo nella compagnia, e quanti ducati misse il terzo. Fa cosi, prima troua quanto mette il primo tra tempo, e denari, multiplica il suo tempo che è mesi 12. via duc. 40. che misse, fa 480. dipoi dirai cosi, se duc. 20. guadagno del primo, vien da tempo e denari di 480. da che tempo e denari insieme verrà 15. guadagno del secondo? opera, verrà da 360. e questo sarà tempo e denari del secondo, il quale parti per li denari che messe, cioè per 40. ne vien 9. e tanti mesi stette nella compagnia. Dipoi per il terzo nel medesimo modo dirai, se 20. di guadagno vien da 480. tra tempo e denari, da che verrà 25. guadagno del terzo? opera trouerai che il tempo e denari del terzo sarà 600, qual parti per il tempo che serui la compagnia, cioè per mesi 10. ne vien 60. e tanti ducati messe il terzo compagno.

40 12	20		480	15		25
480			7200			12000
		40)	360		10)	600
			9			60

Il secondo stette nella compagnia mesi 9. & il terzo messe duc. 60.

Propositione 42.

TRe hãno fatto cõpagnia per vn'anno, il primo misse adi 1. di Genaio du. 120, & il secõdo misse adi 1. di Marzo ₤ 600. & il terzo misse adi 1. di Maggio 5. pezze di pãno, & alla fine si trouorno di guadagno △ 400. de quali al primo toccò △ 90. al secõdo 120. & al terzo △ 190. domando quante lire fu valutato il ducato, e quanti ducati valse la pezza del panno. Prima bisogna trouar quanto mette il primo tra tempo, e denari, multiplica il suo tempo che è mesi 12. via duc. 120. che misse fa 1440. e questo mette il primo tra tempo e denari, dipoi dirai cosi, se △ 90. che toccorno di guadagno al primo vengono da 1440. tra tempo e denari, da che verran-

che verranno △ 120. che toccorno di guadagno al secondo, opera, verranno da 1920. e questo sarà tempo e denari del secondo; il qual parti per il tempo che stette nella compagnia, cioè per mesi 10. ne vien 192. e tanti ducati douerà mettere il secondo, & egli messe lire 600. adunque queste lire sono vguali à duc. 192. perilche, parti lire 600. per 192. ne vien lire 3. $\frac{1}{8}$. e tante lire fu valutato il ducato. Hora per il terzo compagno di rai così, se △ 90. vengono da 1440. tra tempo e denari, da che verranno △ 190. che toccorno di guadagno al terzo, opera tene verrà 3040. e questo sarà tempo e denari del terzo; il qual parti per 8. mesi che stette nella compagnia ne viene 380. e tanti ducati doueua mettere il terzo, & gli messe 5. pezze di panno, adunque le 5. pezze di pāno furono stimate ducati 380. parti 380. per 5. ne vien 76. ducati per la ualuta d'vna pezza.

Propositione 43.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno; il primo misse adi primo di Genaio duc. 120. e del guadagno debbe trare la metà, & il secōdo adi primo di Marzo misse tāto, che del guadagno li toccò il terzo di quel che toccò al primo, & il terzo misse duc. 60. à tal tēpo, che del guadagno li toccò il quarto di quel che toccò al primo, domādo quāto misse il secōdo, e quanti mesi stette nella cōpagnia. Fa così, troua il tēpo, e denari del primo, multipl. duc. 120. via mesi 12. fa 1440. e tanto misse il primo tra tēpo, e denari, e perche dice che al secōdo li toccò il terzo di quel che toccò al primo, adunque conuien che metta fra tempo e denari il terzo di quel che mette il primo, e perciò piglia $\frac{1}{3}$. di 1440. ne viene 480. e questo viene à mettere il secondo fra tempo e denari, il qual per 10. mesi che stette nella compagnia ne vien 48. e tanti ducati misse il secōdo. Hora per il terzo, dice che del guadagno li toccò il $\frac{1}{4}$. di quel che toccò al primo adunque bisogna che metta il quarto tra tempo, e denari di quel che misse il primo, perilche piglia il quarto di 1440. ne vien 360. e tanto mette il terzo fra tempo, e denari, qual parti per ducati 60. che misse nella compagnia ne vien 6. e mesi 6. stette nella compagnia.

Propositione 44.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno, il primo misse adi primo di Gennaio duc. 120. e del guadagno debbe hauere la metà, & il secondo adi primo di Marzo messe tanto, che del guadagno li toccò il terzo, & il terzo compagno misse duc. 60. a tal tempo, che del guadagno li toccò il $\frac{1}{4}$. domando quanto misse il secondo, & a che tempo entrò il ter

zo nella'compagnia. Questa è molto differẽte alla sopradetta se ben par che sia vniforme, perciò che in questa si domãda le parti, cioè la metà, il 3. & il 4. di tutto il guadagno, e nella sopradetta si domanda il terzo, & il quarto di quel che tocca al primo, e non di tutto corpo del guadagno, perciò farai in questo modo, e prima. Troua il tempo, e denari del primo, multiplica duc. 120 via 12. mesi fa 1440. fatto questo troua vn numero che habbia le sopradette parti, le quali vogliono trarre del guadagno cioè $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. opra ne i modi dati, ouer piglia vn numero à beneplacito, che habbia le sopradette parti, e nõ auanzi rotti, hor pigliamo 12. del qual prẽdi la metà che è 6. & il $\frac{1}{3}$. è 4. & il quarto è 3. dipoi dirai cosi, se 6. che è la metà p il primo vuol di capitale 1440. fra tẽpo e denari, che capitale fra tẽpo e denari vorrà 4. del secondo? multipl. 4. via 1440. fa 5760. e questo parti p 6. ne viene 960. e questo sarà il tẽpo e denari del secõdo, qual parti per il tẽpo che sta nella cõpagnia, che è 10. mesi ne vien 96. e tanti ducati diremo che messe il secondo. Dipoi per il terzo compagno dirai cosi, se 6. vuol fra tempo e denari 1440. che vorrà 3. del terzo? opera vorrà 720. e questo sarà tempo e denari del terzo compagno, qual parti per duc. 60. che misse, ne viene 12. e tanti mesi tenne il terzo compagno i suoi denari nella compagnia; adunque gli messe adi primo di Gennaro come fece il primo compagno, & è fatta. Hora puoi mettere che habbino à partire vna quantità di denari come ti piace, la qual verrà diuisa proportionatamente secõdo la proposta, cioè che il primo habbia à trar la metà, il secondo $\frac{1}{3}$. & il terzo $\frac{1}{4}$. opera in questo modo dicendo, se il primo debbe trar per metà, bisogna anchora che metta per metà, adunque se fra tempo e denari mette 1440. il tutto sarà il doppio di 1440. cioè 2880. e se il secondo debbe trarre $\frac{1}{3}$. debbe anchora mettere il $\frac{1}{3}$. e mettendo fra tempo e denari 960. viene à mettere il terzo di 2880. e cosi, se il terzo compagno debbe trarre per $\frac{1}{4}$. conuien che metta per $\frac{1}{4}$. e mettendo fra tempo e denari 720. viene à mettere il $\frac{1}{4}$. di 2880. e cosi, con questa dichiaratione, si dimostra, che volendo diuidere vna quantità di denari infra li sopradetti tre compagni, con i sopradetti patti, che se il primo mette fra tempo e denari 1440. & il secondo 960. & il terzo 720. ne segue che il primo trarrà di detta quantità per metà, il secondo per $\frac{1}{3}$. & il terzo per $\frac{1}{4}$. conforme alle conuentioni.

Propositione 45.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno, il primo misse adi primo di Gennaio ducati 120. & il secondo adi primo di Marzo misse lire 432. & il terzo misse adi primo di Luglio canne 20. di panno, e quando furono alla fin dell'anno il primo trasse del guadagno $\frac{4}{9}$. il secõdo $\frac{1}{3}$. & il terzo $\frac{2}{9}$. si domanda quante lire valse il ducato, e quanto la canna del panno.

del panno. Fa così, troua il tempo, e denari del primo, multiplica duc. 120 che misse via 12. mesi che stette nella compagnia, fa 1440. e perche il secondo debbe tirare il terzo di quel che tira il primo, perciò vedi $\frac{1}{3}$. che parte sia di $\frac{4}{9}$. che vuol trarre il primo opera ne modi dati, trouerai che sarà $\frac{3}{4}$. adunque il secondo tirò $\frac{3}{4}$. di quel che tirò il primo, perilche ne segue che lui mettesse $\frac{3}{4}$. fra tempo e denari di quel che misse il primo cioè 1080. qual parti per il tempo che stette nella compagnia che sono 10. mesi, ne viene 108. e tanti ducati doueua mettere il secondo, e noi habbiamo detto che messe lire 432. che sono la valuta di 108. ducati, adunque il ducato valse lire 4. Hora per il terzo qual dice che tirò li $\frac{2}{9}$. di quel che tirò il primo adunque tirò la metà, perche $\frac{2}{9}$. sono la metà di $\frac{4}{9}$. e perciò venne a metter la metà del tempo e denari di quel che misse il primo la qual metà sarà 720. e questo mette fra tempo e denari il terzo compagno; e perche stette nella compagnia dal primo di Luglio fino a tutto Decembre, cioè 6. mesi, perciò parti 720. per 6. ne vien 120. e tanti ducati doueua mettere il terzo compagno, e noi habbiamo detto che misse canne 20. di panno, adunque fu valutata la canna 6. ducati.

Propositione 46.

DVe fanno compagnia, & vn di loro mette ducati 80. e debbe tirar li $\frac{2}{3}$. del guadagno, & il secondo mette ducati 20. e debbe tirare $\frac{1}{3}$. del guadagno. Fatto l'accordo vien'vn'altro, e mette duc. 120. e dice volere stare alla rata loro del guadagno, secondo le lor conditioni; si domanda, hauendo guadagnato in tutto duc. 500. quanti ne toccherà a ciascuno. Questa è la 58. propositione delle compagnie che pone fra Luca, e la 13. di Pietro Borgo Venetiano, la qual'ambeduoi risoluono, e concludono, che al primo toccherà duc. $202\frac{1}{2}\frac{6}{9}$ [illegible]. al secondo toccherà ducati $25\frac{7}{2}\frac{6}{9}$ [illegible]. & al terzo li toccherà ducati $272\frac{2}{2}\frac{1}{9}\frac{6}{7}$. la qual solutione a noi non piace, perche non osseruano l'ordine della proposta, e che questo sia la verità, chiaramente apparisce, proponendo eglino, che il primo tiri per $\frac{2}{3}$. & il secondo per $\frac{1}{3}$. del guadagno, ne doueria seguire (e così si debbe intendere) che il primo tirasse il doppio del secondo, attesoche, come s'è detto altre volte, non bisogna riguardare a quel che mettono, ma bisogna riguardare alle conuentioni, e patti. Volẽdo adunque dare retta, e giusta solutione alla sopradetta proposta, dirai così; se il primo vuol tirar $\frac{2}{3}$. del guadagno, quando il secondo $\frac{1}{3}$. è cosa manifesta che il primo haurà il doppio del secõdo, perche $\frac{2}{3}$. sono il doppio di $\frac{1}{3}$. adunque, quãdo il secõdo haurà 1. il primo haurà 2. hora è da vedere quãto haurà il terzo cõpagno alla rata de duoi primi; perilche dirai così, se du. 80. che mette il primo tirano 2. quãdo il secõdo 1. che tirerãno duc. 120. che mette il 3.° opa, te ne verrà 3. e così habbiamo che il primo tira 2.

il secondo. 1. & il terzo 3. che giunti insieme tireranno 6. e noi voleuamo che tirassero duc. 500. cioè il lor guadagno, del quale il primo ne tirerà $\frac{2}{6}$. che schisati sono $\frac{1}{3}$. & il secondo ne tirerà $\frac{1}{6}$. che viene à esser la metà di quel che tira il primo, e così si osserua la proposta, cioè, che il primo tiri il doppio del secondo, & il terzo tirerà $\frac{1}{2}$. e perche le parti che tirano fra tutti tre i compagni, giunte insieme fanno 1. apunto, perciò non accade trouar vn numero che habbia le sopradette parti per diuidere i sopradetti 500. ducati, come à pieno nella 19. delle nostre compagnie da noi è stato dimostrato; ma basta pigliare per il primo il $\frac{1}{3}$. di ducati 500. che è 166. $\frac{2}{3}$. e tanti ne toccherà al primo, e per il secondo, piglia il $\frac{1}{6}$. di duc. 500. ne viene 83. $\frac{1}{3}$. e tanti ducati toccherà al secondo, e per il terzo, piglia la metà di duc. 500. ne vien 250. e tanti ducati toccherà al terzo. Laonde cō quest'ordine ne segue che tirano del guadagno proportionatamente secondo le conuentioni, che è quanto occorreua dimostrare per la vera solutione di tal proposta; adunque l'errore di fra Luca, e Pietro Borgo è manifesto.

Propositione 47.

DVe hāno fatto compagnia per vn'anno; & il primo misse duc. 640. & il secondo duc. 400. con patti che alla fin dell'anno debbino partire il guadagno e capital per metà, accade che in capo di 10. mesi ruppero la compagnia, e trouaronsi di guadagno duc. 300. si domanda quanti ne toccherà per vno. In questa, noi vediamo chiaramente, che se duraua 12. mesi, il secondo guadagnaua ducati 120. del capital del primo, perciò dirai così; se in 12. mesi io guadagnaua duc. 120. quanto guadagnerò in 10. mesi? opera te ne verrà duc. 100. e tanto toccherà al secondo in 10. mesi del capital del primo; per il che caua 100. ducati (che perde il primo del suo capitale) di duc. 640. che misse; restano duc. 540. e tanto tocca di capitale al primo, dipoi aggingi duc. 100. (che guadagna il secondo del capital del primo) à duc. 400. che mette, fanno duc. 500. e tanto tocca di capitale al secondo. Hora tu sei in compagnia diritta, e dirai così; Il primo mette duc. 540. & il secondo duc. 500. & hanno guadagnato ducati 300. che tocca per vno? opera, al primo toccherà duc. 155. $\frac{10}{13}$. & al secondo duc. 144. $\frac{3}{13}$.

Propositione 48.

DVe hanno fatto compagnia, il primo misse duc. 60. e debbe hauere 8. meno, & il secondo misse duc. 40. e debbe hauer 2. più, e guadagnarono in tutto duc. 84. domando quanti ne toccherà per vno. Fa così, aggiungi

aggiügi 8.meno(che debbe hauere il primo)à 84.fanno duc.92.e di questi cauane 2.più per il secondo, restano duc.90.dipoi dirai, il primo mette duc.60.& il secōdo duc. 40. & hanno à diuidere duc.90.che tocca per vno ò opera al primo ne toccherà 54.de quali ne cauerai 8.meno che debbe hauere, restano ducati 46.e tanto li tocca del guadagno, & al secondo ne verrà 36.à i quali aggiungi 2.più che debbe hauere, fanno duc. 38.e tanto li toccherà del guadagno.

Propositione 49.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno; il primo misse duc.60.e stette nella compagnia 12.mesi, e debbe tirar del guadagno à ragione di 20.per cento, & il secondo misse duc.80. e stette nella compagnia 10.mesi, e del guadagno debbe tirare à ragione di 8.per cento; & il terzo misse duc. 100.e stette nella compagnia 8.mesi, e del guadagno debbe tirare à ragione di 6.per cento, & alla fine si trouarno di guadagno ducati 100. domando quanti ne toccherà per vno. Fa cosi, multiplica duc. 60.che mette il primo via 12.mesi che sta nella compagnia, fa 720.e questo multiplica via quanto vuol tirar per cento, cioè, via. 10.fa 7200. e tanto mette il primo tra tempo, e denari, opera col medesim'ordine per il secondo, e per il terzo compagno, haurai, che tra tempo, e denari il secondo metterà 6400.& il terzo 4800.Fatto questo, tu haurai la ragione in compagnia diritta, e semplice, diuidi duc. 100.(che hanno guadagnato) secondo il tempo, e denari che ciascun mette, haurai che al primo toccherà ducati 39.$\frac{3}{23}$.al secondo duc.34.$\frac{18}{23}$.& al terzo duc.26.$\frac{2}{23}$. del sopradetto guadagno.

60	12	720	10	7200	
80	10	800	8	6400	100
100	8	800	6	4800	
		Partitore.		18400	

Propositione 50.

VNo alluoga vna casa à pigione per vn'anno, per ducati 240.da cominciare il primo di Gennaio, & il dì primo di Maggio vēne vn'altro a star in compagnia col primo in detta casa, offerendo voler pagar

per rata del tempo che vi starà, & adi primo di Settembre venne vn'altro a stare in detta casa, in compagnia di due primi, proponendo voler pagar per rata del tempo che vi starà. Hora essendo finito l'anno, si domanda quanto toccherà a pagare a ciascuno. Tu vedi che il primo sta nella casa 12. mesi, & il secondo 8. mesi, & il terzo 4. mesi, & hanno a pagare duc. 240. opera per modum societatis, haurai che il primo pagherà ducati 120. il secondo duc. 80. & il terzo duc. 40.

Propositione 51.

TRe hanno fatto compagnia per vn'anno cominciando adi primo di Gennaro, il primo misse ducati 100. e stette nella compagnia 12. mesi, & il secondo misse adi primo di Maggio tanti ducati che hebbe del guadagno quanto il primo, & il terzo misse duc. 300. a tal tempo che hebbe del guadagno quanto il primo, domando quanto misse il secondo, & in che di messe i suoi denari il terzo. Si come del guadagno tirano vgualmente, di necessità bisogna che tra tempo e denari mettino vgualmente; perciò multiplica ducati 100. che mette il primo, via 12. mesi che stà nella compagnia, fa 1200. e questo sarà tempo, e denari del primo, e tanto bisogna che metta il secondo; perilche parti 1200. per 8. mesi che stà nella compagnia ne viene 150. e tanti ducati messe il secondo, dipoi per il terzo, parti 1200. per ducati 300. che mette, ne vien 4. e mesi 4. stette nella compagnia, adunque li misse adi primo di Settembre.

Propositione 52.

DVe hanno fatto compagnia, e tra tutti due mettono ducati 1210. & hanno guadagnato non so quanto, ma lo bene, che partito che fu il guadagno il primo multiplicò la sua parte con la parte del secondo, e fece 20. tanti, quanto fece aggiunger quelli del primo con quelli del secondo, domando quanto fu il lor guadagno, e quanto toccò per vno, e quanto misse ciascuno. Volendo soluer questa, & ogn'altra simile farai così, aggiungi sempre 2. per regola ferma a quel 20. cioè a quel tanti che vuol che faccia, e se dicesse 30. tāti, l'aggiungeresti al 30. & c. aggiungi adūque 2. a 20. fa 22. e questo sarà il guadagno che tocca al primo, dipoi per saper quel che tocca al secondo, piglia la metà di quel medesimo 20. è se altro numero fusse in tal caso proposto, e questo osseruerai per regola generale; la qual metà è 10. e questo multiplica via 22. che toccò al

primo fa 220. e tāti ducati toccò al secondo. Fanne proua sōma insieme quelli che tocca al primo con quelli che tocca al secōdo, cioè 22. cō 220. fanno 242. e questo fu il lor guadagno, hor douiamo vedere, se à multiplicare quelli che tocca al primo cioè 22. via quelli che toccano al secondo, che sono 220. fanno 20. tanti di 242. che fu il congiunto delle quātità d'ambedue del guadagno multipl. adūque 22. via 220. fanno 4840. e tāto debbe fare à multipicare 242. via 20. opera; fa anch'egli 4840. Dipoi per veder quanto misse ciascuno dirai cosi. Se duc. 242. guadagno d'ambeduoi, vengono da ducati 1210. di capitale, da che capital verranno duc. 22. del primo? opera, verranno da capitale di duc. 110. e tanti ducati messe il primo, dipoi per il secondo dirai medesimamente, se duc. 242. di guadagno, vengono da ducati 1210. di capitale, da che capital verranno ducati 220. guadagno del secondo? opera, verranno da capitale di duc. 1100. e tanto misse il secondo.

Propositione 53.

TRe hāno fatto compagnia per vn'anno il primo misse adi primo di Gennaro duc. 600. & il secondo entrò nella compagnia adi primo di Febraro, e misse vna quantità di ducati, & il terzo, entrò nella compagnia adi primo di Marzo, e misse non so quanto, & alla fine dell'anno il primo trasse del guadagno il $\frac{1}{3}$. & il secondo il $\frac{1}{4}$. & il terzo il $\frac{1}{5}$. si domanda quanto misse il secōdo, & il terzo. Questa è bella, e maestreuole, la qual volendola soluere, conuien trouare vn numero che habbia le sopradetti parti, cioè $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. trouerai, che il numero sarà. 60. che il terzo è 20. per il primo & il $\frac{1}{4}$. è 15. per il secondo, & il $\frac{1}{5}$. è 12. per il terzo compagno, dipoi tu vedi che il primo sta nella compagnia 12. mesi, il secondo 11. mesi, & il terzo 10. mesi. Fatto questo, conuien trouare quanto mette il primo tra tempo e denari, multiplica ducati 600. che mette via mesi 12. che è il suo tempo fa 7200. e tanto mette il primo tra tempo e denari, dipoi dirai cosi, se 20. (che è la terza parte che tira il primo) viene da 7200 tempo e denari, da che verrà 15. che è la quarta parte che tira il secondo? opera ne verrà 5400. e tanto mette il secondo tra tempo e denari, il qual partirai per il suo tempo, cioè per mesi 11. ne verrà 490. $\frac{10}{11}$. e tanti ducati misse il secondo, dipoi per il terzo dirai cosi, se 20. vien da 7200. tempo e denari del primo da che verrà 12. che è la quinta parte che tira il terzo? opera ne verrà 4320. e questo sarà tempo e denari del terzo, il qual parti per il suo tempo che è 10. mesi, ne viene 432. e tanti ducati misse il terzo compagno.

Propositione 54.

DVe hanno fatto compagnia, e fra tutti due hanno messo duc. 7. & in vltimo si trouorno di guadagno ducati 5. & al primo toccò fra capitale e guadagno ducati 5. & al secondo ducati 7. si domanda quanto misse ciascuno. Fa cosi, somma insieme ducati 5. che toccano al primo con ducati 7. che toccano al secondo fanno ducati 12. fra capitale, e guadagno; dipoi dirai cosi, se ducati 12. fra capitale, e guadagno son venuti da ducati 7. di capitale, da che capital verranno ducati 5. che toccorno al primo? e ducati 7. che toccorono al secondo? opera, per il primo ne verrà ducati $2\frac{1}{12}$. e tanti ne misse, e per il secondo ne verrà ducati $4\frac{1}{12}$ e tanti ducati misse il secondo.

Propositione 55.

QVattro hanno fatto compagnia, & il primo misse ducati 1200. & il secondo, terzo, e quarto non so quanto missero, ma quando il secondo guadagnaua 5. il terzo guadagnaua 8. e quando il terzo guadagnaua 6. il quarto guadagnaua 10. e quando il quarto guadagnaua 9. il primo guadagnaua 12. & in tutto hāno guadagnato ducati 1000. domando quanto tocca à ciascuno, e quanto misse il secondo, terzo, e quarto. Hauendo noi più volte detto, che secondo la quantità de denari che vno mette nella compagnia, a quella rata conuien che tiri del guadagno, non essendoci altri patti, per il che (versauice) ne segue, che secondo le quantità che tirano del guadagno a quella rata habbino messo il lor capitale nella compagnia, adunque, se quando al primo tocca 12. del guadagno, al quarto li tocca 9. come di sopra s'è detto, diremo anchora, che quando il primo metterà 12. di capitale, il quarto metterà 9. e perciò volendo noi trouare quanto mette ciascuno di essi diremo cosi; se quando il primo mette 12. il quarto mette 9. quanto douerà mettere il quarto hauendo messo il primo ducati 1200? multiplica 1200. via 9. & il produtto parti per 12. ne viene 900. e tanti ducati diremo che mettesse il quarto compagno, dipoi per il terzo dirai cosi, se quando il quarto mette 10. il terzo mette 6. quanto douerà mettere il terzo, hauendo messo il quarto ducati 900? multiplica, e parti, ne verrà ducati 540. e tanti ducati misse il terzo, dipoi per il secondo, dirai cosi, se quando il terzo mette 8. il secondo mette 5. hauendo messo il terzo ducati 540. quanto douerà mettere il secondo? opera, trouerai che il secondo douerà mettere duc. $337\frac{1}{2}$. Fatto questo, procedi per via di compagnia ordinaria, dicendo. Il primo mette ducati 1200. il secondo ducati $337\frac{1}{2}$. il terzo ducati 540.

& il quarto

& il quarto ducati 900. & hanno guadagnato ducati 1000. si domanda che tocca per vno; opera, trouerai che al primo toccherà ducati 403. ß 0. den. 5. & al secondo ducati 113. ß 7. ℔ 0. & al terzo ducati 181. ß 7. ℔ 2. & al quarto ducati 302. sol. 5. den. 4. Fanne proua, sommando quel che tocca a ciascuno, computando gli auanzi, che importano vn denaro, saranno duc. 1000. più, o meno che ne venisse staria male.

Propositione 56.

QVattro hanno a partire ducati 120. & il primo ne debbe hauere la metà de gli altri tre, & il secondo ne de hauere il $\frac{1}{3}$. de gli altri tre, & il terzo ne de hauere il $\frac{1}{4}$. de gli altri tre, & il quarto debbe hauer l'auanzo, si domanda quanto tocca a ciascuno. Perche dice che il primo debbe hauere la metà de gli altri tre, deue adunque hauere il $\frac{1}{3}$. di tutto il monte, il qual vien'a essere la metà di $\frac{2}{3}$. che è il resto del monte, il qual tocca a gli altri tre, e perciò diremo, che il primo donerà hauere il $\frac{1}{3}$. di tutto il monte. Et il secondo, perche s'è detto che debbe hauere il $\frac{1}{3}$. de gli altri tre, ne segue che habbia il quarto di tutto il monte, & il terzo che deue hauere il $\frac{1}{4}$. de gli altri tre, ne seguirà che habbia il $\frac{1}{5}$. di tutto il monte. Hora troua vn numero che habbia le sopradette parti, le quali habbiamo concluso che debbono hauere del monte, cioè $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. e non quelle parti che prima ciascun domanda de gli altri tre, il qual numero sarà 60. del qual pigliane il $\frac{1}{3}$. per il primo ne vien 20. pigliane il $\frac{1}{4}$. per il secondo, ne vien 15. pigliane il $\frac{1}{5}$. per il terzo, ne vien 12. hora somma insieme 20. 15. 12. fanno 47. e tanto trarranno li tre compagni senza il quarto, ma perche il quarto debbe trarre l'auanzo, perciò caua 47. di 60. resta 13. per il quarto. Fatto questo procederai come vna compagnia ordinaria, e dirai così, quattro fanno compagnia, il primo deue trar per 20. il secondo per 15. il terzo per 12. & il quarto per 13. & hanno a diuidere ducati 120. che tocca per vno; opera, trouerai che al primo tocca ducati 40. al secondo ducati 30. al terzo ducati 24. & al quarto ducati 26. e così, habbiamo operato che al primo tocchò la metà de gli altri tre, perche a gli altri tre tocca ducati 80. & al primo tocca ducati 40. che son la metà, e così gli altri hanno la parte come s'è proposto. Fanne proua.

Propositione 57.

QVattro hanno denari, li tre senza il primo hanno ducati 122. li tre senza il secondo hanno ducati 114. li tre senza il terzo hanno duc. 106. e li tre senza il quarto, hanno ducati 96. si domanda quanti n'haueua

ti n'hauea ciascuno, farai cosi. Somma insieme 122. 114. 106.96. fanno 438. e questo per regola ferma partirai sempre per vn meno che non sono gli huomini, cioè per 3. ne viene 146. e nota che se questo auuenimento fusse minore d'alcuna delle sopradette quantità, all'hora la ragione non si potrebbe soluere, e perciò habbiamo proposto anchor questa la qual'è simile alla 40. indietro posta. Hora del sopradetto 146. ne cauerai, a vna a vna separatamente le sopradette quantità, cioè cauane 122. resta 24 e tanti ducati haueua il primo; dipoi cauane 114. resta 32. e tanti ducati hauea il secondo, dipoi cauane 106. resta 40. e tanti ducati haueua il terzo, dipoi cauane 96. resta 50. e tanti ducati haueua il quarto; fanne proua e vetratti secondo la proposta.

Propositione 58.

TRe compagni andorno per lor diporto à vna fonte, & iui con la prouisione che haueuano portata si missero à cenare, & il primo misse 4. pani, e sol. 10. di carne, il secondo misse 4. pani e sol. 16. di vino, & il terzo misse 2. pani, e sol. 14. tra cacio, e frutte, & in questo instante sopraueenne vn loro amico, e posesi a a mangiar con loro, e quando hebbero cenato, che niente auãzò, il quarto compagno misse su la tauola sol. 20. e disse, borse del pari, amicitia longa. Io vi pago la robba che ho mangiato di vostro, e vi ringratio della cortesia, si domanda quanti soldi ne toccherà per vno, presupponendo che ciascuno habbia mangiato vgualmente dirai cosi. Se il quarto compagno paga sol. 20. per la sua parte manifestamente si conosce, che tutto quel che mangiorno valse sol. 80. & in questi soldi 80. il primo ven'ha sol. 10. di carne, & il secondo sol. 16. di vino, & il terzo sol. 14. tra cacio, e frutte, che sommati insieme fanno sol. 40. i quali tratti di sol. 80. restano pur sol. 40. e questo resto sarà la valuta di 10. pani che mettono tra tutti, adunque vn pane valse sol. 4. e perche il primo misse 4. pani, i quali vengono à valere sol. 16. e sol. 10. che mette di carne fanno sol. 26. de quali mangia per sol. 20. adunque resta hauere sol. 6. & il secondo misse 4. pani, che vogliono sol. 16. e sol. 16. che mette di vino fanno sol. 32. e lui mangia per sol. 20. perilche resta hauere sol. 12. & il terzo mette 2. pani che vagliono sol. 8. e sol. 14. che mette tra cacio, e frutte fanno sol. 22. lui mangia per soldi 20. adunque resta hauere sol. 2. e cosi habbiamo diuiso sol. 20. che pagò il quarto huomo, e data à ciascun la parte sua.

Propositione 59.

EDicẽdo, due huomini andarono à mãgiare all'hosteria, e portaronsi il pane, & il primo di loro portò 4. pani, & il secondo ne portò 2.

& auuene

& auuẽne che in quel che entrarono a tauola vi giunse vn loro amico, e posesi a mangiar con loro, e finito c'hebbero di mangiare, e pagato ciascuno la sua parte di quanto haueua hauer l'hoste, quell'amico che mangiò con loro, per non hauer portato pane dette soldi 8. a gli altri due, che se li diuidessero, domandasi quanti ne toccherà per vno Fa cosi, poniamo che mangino vgualmente, adunque tu to il pane che mangiarono valse soldi 24. e perche mangiarono 6. pani, ne seguita che ogni pane valesse sol. 4. onde il primo hauendo messo 4. pani, venne a mettere sol. 16. de quali ne mangiò 8. resta adunque hauere sol. 8. & il secondo che mette 2. pani, i quali vagliono sol. 8. e mangia pane per soldi 8. adunque resta hauer niente, percioche mangia tanto quanto mette, e cosi dirai che il primo habbia hauere soldi 8. & il secondo niente.

Propositione 60.

TRe hanno a partire lire 25. in questo modo cioè, che le lire che toccano al primo multiplicare via 3. e quelle del secondo via 4. e quelle del terzo via 5. faccino le dette multiplicationi tanto l'vna, quanto l'altra, si domanda quante lire toccherà per vno. Fa cosi troua vn numero che partito per 3. per 4. e per 5. nõ auanzi rotto alcuno, il qual numero sarà 60. che partito per 3. ne vien 20. per 4. ne vien 15. e per 5. ne vien 12. fatto questo dirai cosi, il primo debbe trar per 20. il secondo per 15. & il terzo per 12. & hanno à diuidere lire 25. che tocca per vno? opera, al primo toccherà lire 10. $\frac{1}{4}\frac{0}{7}$. al secondo lire 7. $\frac{4}{4}\frac{6}{7}$. & al terzo lire 6. $\frac{1}{4}\frac{8}{7}$. che multiplicate le lire del primo via 3. e quelle del secondo via 4. e quelle del terzo via 5. ciascuna multiplicatione sarà 31. $\frac{4}{4}\frac{1}{7}$.

Propositione 61.

TRe contadini tolgono da vn gentil'huomo à cauar vn fosso intorno à vna vigna, & il primo da se solo lo cauerebbe in 12. giorni, & il secondo in 8. giorni, & il terzo in 6. giorni, si domanda lauorando tutti tre insieme in quanti giorni lo caueranno, e quanto toccherà per vno di lire 18. che gli dette per lor fatiche? Farai in questo modo; metti che lo cauassero in che quantità di giorni ti pare; ma per non hauer à trauagliar con i rotti, metti vn numero che habbia integramente le sopradette parti, cioè $\frac{1}{12}$. $\frac{1}{8}$. $\frac{1}{6}$. che osseruando le regole date sarebbe 576. ma per esser noi facili nella dichiaratione, e nell'operare, piglieremo che quel numero sia 24. percioche, e l'vno e l'altro ci resulta il medesimo. Poniamo adunque che tal fosso si cauasse in vintiquattro giorni, chiara cosa è, che il primo in detto tempo lo cauerebbe due volte, & il secondo in 24. giorni lo cauerebbe 3. volte, & il terzo in detto tempo lo

cauerebbe

cauerebbe 4. volte, di maniera che sommando queste volte insieme, faranno 9. volte, e noi vorremo cauarlo vna volta sola, perciò dirai cosi, se 9. volte (che ti sarebbe cauato il fosso da 3. persone) vengon da 24. giorni che ci apponemmo, da che verrà la cauatura d'vna volta sola di detto fosso? opera, verrà da giorni $2\frac{2}{3}$. & in tanti giorni lauorando tutti tre insieme lo cauerebbono. Fanne proua dicendo cosi per il primo; se in 12. giorni si cauaua il sopradetto fosso vna volta; che parte ne cauerò in giorni $2\frac{2}{3}$? opera, ne cauerà $\frac{2}{9}$. e per il secondo dirai, se in 8. giorni, io cauaua il fosso vna volta, che parte ne cauerò in giorni $2\frac{2}{3}$? opera, ne cauerà $\frac{1}{3}$. e per il terzo dirai cosi, se in 6. giorni, io cauaua il fosso vna volta, che parte ne cauerò in giorni $2\frac{2}{3}$? opera, ne cauerà $\frac{4}{9}$. che sommati insieme $\frac{2}{9}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{4}{9}$. fanno vno apunto, cioè vna volta sola più, o meno che facesse staria male. Resta hora a veder quel che tocca per vno; per la qual cosa dirai cosi. Tre hanno a diuidere lire 18. delle quali il primo ne de hauere $\frac{2}{9}$. il secondo $\frac{1}{3}$. & il terzo $\frac{4}{9}$. che tocca per vno? e perche le parti che debbono hauere, sommate insieme fanno l'vnità per apunto, basta dir cosi, il primo deue trar per 2. il secondo per 3. & il terzo per 4. opera, per qual modo ti piace, trouerai che al primo toccherà lire 4. al secondo lire 6. & al terzo lire 8. e cosi habbiamo risposto alle domande sopradette.

Il medesim'ordine conuerrebbe osseruare in alcune proposte, come per essempio. Tre sarti fanno vna veste, il primo la farebbe in tanti giorni, il secondo in tanti, & il terzo &c. Ouero, tre muratori tolsero a fare vna casa, il primo la farebbe in giorni &c. ouero, tre animali mangiano vna pecora, il primo la mangierebbe in giorni &c. e molte altre proposte simili, le quali son tutte da passar tempo, & anchora da essercitare, & assottigliare l'ingegno a cose più importanti. E similmente si puol proporre. Vna naue ha tre vele, che con la prima farebbe vn viaggio in tanti giorni, e con la seconda in tanti, e con la terza in tanti; domando alzando tutte tre le vele in quanti giorni faranno detto viaggio &c. Et anchora, se dicessi, vna botte ha tre cannelle, che con la prima si voterebbe in tanti giorni &c. E medesimamente vna fontana ha 3. condotti, che col primo empierebbe vna pila in tanti giorni &c. le quali vanno solute tutte col medesim'ordine sopradetto.

Propositione 62.

DVe compagni andando per viaggio giunsero a vn'hosteria, doue si fermarono per mãgiare, e dettero 20. grossi all'hoste, con patti, che se metterà altri a tauola con loro, essi habbino hauere la metà di tutto quello che pagheranno. Accadde, che sopraueннero tre compagni, e diedero 30. grossi all'hoste, e dissero voler mangiare, e stare al bene, e male con i due primi, e pagar per rata, e quando hebbero finito di mangiare,

giare, dissero. Patron facciamo conto, si domanda quanto douerà pagar ciascuno, e quanto toccherà per vno de trenta grossi che diedero all'hoste i tre compagni sopragiunti. Tu vedi che li due primi compagni sopragiunti. Tu vedi che li due primi compagni debbono hauere la metà di questi 30 grossi, secondo i patti, ma perche gli altri tre dicono voler anchor loro star al bene, & al male de primi, e pagar per rata; perciò per accordarli dirai cosi. Se li primi due compagni vogliono vn grosso per vno, similmente all'hoste ne tocca 2. percioche debbe hauer lui solo, quanto i due primi insieme, adunque se li primi due, ne vogliono vn per vno, similmente li tre compagni ne vorranno vn per vno, cioè 3. grossi, hor somma insieme queste rate, cioè 2. per li primi, 2. per l'hoste, e 3. per li sequenti, fanno 7. e noi voleuamo che facesse 30. per il che dirai cosi, all'hoste tocca 2. quando a i due primi 2. e quando a i tre sequenti 3. & hanno a diuidere 30. che tocca per vno? opera, come semplice compagnia, trouerai che all'hoste toccherà grossi $8\frac{4}{7}$. & alli due primi, grossi $8\frac{4}{7}$. & alli tre sequenti, grossi $12\frac{6}{7}$. che per ciascheduno separatamente ne viene grossi $4\frac{2}{7}$. Hora è da vedere se pagano tanto l'vno quanto l'altro. Noi sappiamo che li due primi diedero all'hoste 20. grossi, ma perche debbono esser rimborsati di grossi $8\frac{4}{7}$. che gli toccorno per rata di 30. perciò trai $8\frac{4}{7}$. di 20. resta $11\frac{3}{7}$. e tanti grossi pagorno fra tutti due, che ne viene grossi $5\frac{5}{7}$. per vno, hora vediamo per li tre compagni, che pagano grossi 30. de quali ne vengono rimborsati di $12\frac{6}{7}$. i quali tratti di 30. restano $17\frac{1}{7}$. e questi parti per 3. ne vien grossi $5\frac{5}{7}$. per vno, e cosi vengono a pagare quanto i primi, & hanno tirato per rata de primi.

Propositione 63.

DVe compagni trouorno vna borsa con denati, e nel diuiderli vennero in differenza, e cosi ogn'vn di loro prese de detti denari più che potè, e si trouò che li denari che tolse il primo, furono $\frac{5}{6}$. di quelli che prese il secondo, e li denari che prese il secondo, furono per 18. più di quelli che tolse il primo, si domanda quanto tolse ciascuno. Questa non vuol dir altro, se non troua vn numero che presone li $\frac{5}{6}$. sia men 18. di detto numero. Hor poni che il primo pigliasse lire 60. delle quali prendine $\frac{5}{6}$. ne vien 50. che tratto di 60. resta 10. e noi voleuamo che restasse 18. perciò dirai cosi, se 10. di resto vien da 60. ch'io m'apposi, da che verrà 18? multiplica 18. via 60. fa 1080. il qual parti per 10. ne vien 108. e questo fu il numero, ouer quantità di danari che tolse il secondo, del qual se ne prendi li $\frac{5}{6}$. ne vien 90. e tanti ne tolse il primo che son 18. meno di quelli del secondo.

Propositione

Propositione 64.

VN giouane andando a spasso trouò vna borsa con denari, e mentre che contaua i detti denari fu sopragiunto da vn suo amico, al quale confetì d'hauer trouato la detta borsa con quei denari, & esso gli dimandò quanti ducati erano, a cui rispose, son tanti, che s'io vi aggiungessi il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$. di essi, e 10. ducati più de miei, sarebbono apunto ducati 100. si domanda quanti ducati era in detta borsa. Fa così, tu vedi chiaramente, se a quella quantità non vi aggiungesse ducati 10. più de suoi, sarebbono duc. 90. e perciò bisogna trouar vn numero, al quale aggiuntoui il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$. di detto numero faccia 90. apunto, il qual si trouerà così; poni, che quel numero sia 30. prendine il $\frac{1}{5}$. che è 6. & il $\frac{1}{6}$. che è 5. giunti insieme fanno 11. e questo aggiungi a 30. sarà 41. e noi voleuamo che facesse 90. perilche dirai così, se 41. vien da 30. ch'io m'apposi, da che verrà 90? multiplica 30. via 90. fa 2700. qual parti per 41. ne vieu $65\frac{3}{4}\frac{5}{1}$. e tanti ducati diremo che fusse nella borsa che trouò.

Propositione 65.

TRe compagni andando per viaggio trouorno vna borsa, che v'era dentro ducati 120. e mentre che stauano sotto vn'albero al fresco, contando, e diuidendo i sopradetti denari, viddero soprauenire quattro malandrini armati, per svaligiarli. Laonde, di ciò spauentati con prestezza ciascun di loro tolse a refuso di quei denari senza lasciarne alcuno, e messisi in fuga si saluorno, dipoi giunti in luoco sicuro, furono d'accordo di diuidere i denari in questo modo cioè, che'l primo metta giù la metà di quelli che prese, & il secondo ponesse giù il $\frac{1}{3}$. & il terzo ponesse giù il $\frac{1}{4}$. e così fecero, e quello che fu posto giù fu diuiso in tre parti vguali, delle quali ogn'vn prese la sua, la quale aggiunta poi con quei denari che gli restorno, fecero la somma di ducati 40. per vno, come di ragione se li perueniua, domando quanti ducati tolse ciascuno quando fuggirno da malandrini. Fa così, troua vn numero che habbia quelle parti che rimetton giù, cioè $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. il qual numero è 12. dipoi arguirai così, che se quello che pongon giù è diuiso vgualmente in tre parti, e ciascuno dipoi si troua ducati 40. di necessità resta a ciascun di loro quantità vguali, e perciò, se'l primo mette giù la metà di quelli che prese, gli resta la metà, poniamo adunque che a ciascuno resti in mano ducati 12. perilche ne seguirà, che'l primo hauendo posto giù la metà di quelli che prese, mettesse giù 12. Laonde diremo che pigliasse 24. e questo salua, dipoi per il secondo restandoli in mano 12. ducati, e mettendo giù

do giù

do giù il $\frac{1}{3}$. di quel che prese, aduuque li resta li $\frac{2}{3}$. cioè 12. perciò dirai 12. di che numero è $\frac{2}{3}$? opera, sarà di 18. e così diremo che'l secondo pigliasse 18. & al terzo restandoli 12. e ponendo giù il quarto di quel che prese, ne segue che il 12. che gli resta sia $\frac{3}{4}$. di quel che prese, e perciò dirai 12. di che numero è $\frac{3}{4}$? opera sarà di 16. per la qual cosa, secondo il nostro operare si concluderebbe che'l primo hauesse preso 24. il secondo 18. & il terzo 16. che in tutto haurebbon preso 58. e noi voleuamo 120. Laonde dirai così, se 58. fusse 120. che sarebbe 24. del primo, 18. del secondo, e 16. del terzo? opera trouerai che 24. sarebbe 49 $\frac{19}{29}$. e tanto prese il primo, e 18. sarebbe 37. $\frac{7}{29}$. e tanto prese il secondo, e 16. sarebbe 33 $\frac{3}{29}$. e tanti ducati prese il terzo, che in tutto fanno duc. 120. Fanne proua, in questo modo cioè, di quelli che prese il primo cauane la metà, e di quelli che prese il secondo cauane il $\frac{1}{3}$. e di quelli che prese il terzo, cauane il $\frac{1}{4}$. trouerai che ciascuno resterà con ducati 24. $\frac{24}{29}$. e partendo poi per terzo tutto quel che pongô giù, e ciascuno pigliãdone la parte sua, & aggiungendola a quel che gli restò, sarà 40. come conueniua, perche se a cose vguali si aggiungono cose vguali, le somme loro saranno sempre vguali.

Propositione 66.

VNo viene a morte, e lassa la sua donna grauida, e fa testamento di ducati 600. de quali, se la moglie fa vna figliuola, vuol che habbia ducati 200. e la madre ducati 400. e facendo vn figliuolo, vuol che habbia ducati 400. e la madre ducati 200. accadde che partorì vn maschio, & vna femina, domandasi che toccherà per vno saluando l'intention del testatore. In questa arguirai così, che la volontà del testatore fu che la madre hauesse il doppio della figliuola; & il figliuolo hauesse il doppio della madre, adunque, quando alla madre toccherà 2. alla figliuola toccherà 1. & al figliuolo li toccherà 4. hor somma insieme 1. 2. 4. fanno 7. e noi voleuamo 600. perciò dirai così, se 7. fusse 600. che sarebbe 1. che 2. e che 4? opera trouerai che alla figliuola toccherà ducati 85 $\frac{5}{7}$. & alla madre ducati 171 $\frac{3}{7}$. & al figliuolo ducati 342. $\frac{6}{7}$. Fanne proua, trouerai che la madre haurà il doppio della figliuola, & il figliuolo haurà il doppio della madre.

Propositione 67.

VNo fa testamento di ducati 900. de quali lassa che 100. ducati sieno dispensati a poueri, e ducati 800. sieno della sua donna (la qual'è grauida) con questa conditione, che se ella fa vna figliuola,

la madre habbia duc.400.ela figlinola duc.400.e se fa vn maschio, la madre habbia duc.300. & il figliuolo duc.500.accade che fece vn maschio & vna femina, si domanda che toccherà per vno. La mente del testatore è che habbia tanto la figliuola, quanto la madre, e che quando alla madre toccherà 3.al figliuolo tocchi 5.adunque quãdo alla figliuola toccherà 3.alla madre toccherà 3.& al figliuolo toccherà 5.somma insieme 3.3.5.fanno 11.e noi voleuamo 800.perciò dirai cosi, se 11.fusse 800.che sarebbe 3.per la figliuola 3.per la madre, e 5.per il figliuolo? opera per la figliuola ne verrà duc. 218 $\frac{2}{11}$.e per la madre duc. 218. $\frac{2}{11}$. e per il figliuolo duc. 363. $\frac{7}{11}$. & cosi haurai proportionatamente diuiso duc. 900. secondo la mente del testatore, dispensandone prima 100. à poueri, & il medesim'ordine terresti se dicesse che hauesse fatto duoi figliuoli ò tre, e due figliuole &c. diuidendo sempre con debita propositione, secondo il desiderio del testatore.

Propositione 68.

VNo fa testamento, e lascia alla sua donna (grauida) in denari contanti, duc. 1200. con questa conditione, che se fa vna figliuola, la madre habbia duc.900.e la figliuola duc.300.e se fa vn figliuolo, la madre habbia duc.300.& il figliuolo duc.900.accade, che costei partori vna figliuola, vn figliuolo, & vn Hermafrodito, cioè vna creatura con la natura di femina & il membro di maschi, si domanda quanto toccherà per vno de sopradetti denari. Arguirai cosi, che la mente del testatore è che quando la figliuola ha 3. la madre habbia 9. percioche 900. sono tre tanti di 300. si come 9. è tre tanti di tre; ouero, quando la figliuola ha 1. la madre habbia 3. che è la medesima proportione; e quando la madre ha 3. il figliuolo habbia 9. perche vuol che il figliuolo habbia 3. tanti del la madre: adunque quando la figliuola haurà 1. la madre haurà 3.& il figliuolo haurà 9. ma perche l'Ermafrodito, è da più della femina, e da men del maschio, conuien adunque che habbia più della femina, e men del maschio, cioè il mezo proportionale che è fra 1. della femina, e 9. del maschio. Hor perche a trouare il mezo proportionale fra due estremi si puol intendere in due modi, cioè Arithmetice, e Geometrice, perciò dimostreremo e l'vno, e l'altro, e prima Arithmetice. Somma 1. insieme con 9. fa 10. del qual prendi la metà, che è 5. e questo è il mezo proportionale fra 1. e 9. percioche 1. 5. e 9. sono nella continua proportionalità Arithmetica; atteso che li excessi sono vguali fra loro. L'altro modo (Geometrice parlando) è questo, secondo che ne dimostra Euclide nella sedicesima del sesto. Se saranno 3. quantità continue proportionali, e la prima, e terza sia nota, e vorrai trouar la seconda, farai cosi,

cosi, multiplica la prima nella terza, e la radice del produtto sarà la seconda quantità proportionale; multiplica adunque 1. via 9. fa 9. del qual prendi la radice che è 3. e questo diremo che sia il mezo proportionale infra 1. e 9. Fra Luca anchora in vn caso simile fà vna Propositione, e dice cosi. Tre è poco, e 4. è troppo, che sarebbe il douere? multiplica 3. via 4. fa 12. e la radice di 12. dirai che sia il douere, e giusto mezo Geometrice. Arithmetice sarebbe $3\frac{1}{2}$. e soggiunge queste parole dicendo. Et ideo in omnibus mercantijs agitur secundum proportionem Geometricam, & non Arithmeticam, quia summa ęquitas in illa consistit. Tornando hora alla nostra operatione diremo cosi, che quando la figliuola haurà 1. la madre haurà 3. e l'Ermafrodito 3. & il maschio 9. e volendo diuidere ducati 1200. con le sopradette proportioni, procedi per via di compagnia; trouerai che alla figliuola toccherà ducati 75. alla madre ducati 225. all'Ermafrodito ducati 225. & al figliuolo ducati 675. che in tutto fanno la somma di ducati 1200. e cosi vien sodisfatto alla volontà del testatore.

Propositione 69.

VNo vende vna vacca pregna, con patti che se fa vna vitella ne vuo le lire 40. e se fa vn vitello ne vuole lire 48. accadde che fece vn vitello & vna Vitella, e la vacca val per duo vitelli; & vn vitello val per due vitelle, si domanda quante lire debbe pagare il compratore al venditore. Bisogna prima trouar la valuta della vacca: poni che la vacca vaglia che quantità di lire ti piace; hor poni che vaglia lire 20. poniamo anchora che habbia vn vitello in corpo, il qual secondo la valuta che poniamo della vacca varrebbe lire 10. adunque tra la vacca, e'l uitello varrebono lire 30. e noi voleuamo lire 48. perciò dirai cosi, se lire 30. (che ponemmo valesse tra la vacca, e'l uitello) vengono da lire 20. che si pose valesse la vacca sola, da che verranno lir. 48. le quali sono il prezzo della vacca, e del vitello; opera, ne verrà lire 32. e tanto valse la vacca. Ritrouisi hora la valuta della vacca per vn'altro modo; poni che la vacca vaglia lire 20. e sia pregna d'vna vittella la quale vien'à valere secondo la proposta lire 5. cioè la metà d'vn vitello, che tra la vacca, e la vitella varrebbono lire 25. e noi voleuamo lire 40. perilche dirai cosi, se lire 25. vengono da lire 20. ch'io m'apposi, da che verranno lire 40. opera, verranno da lire 32. per la valuta della vacca; & il vitello varra la metà, cioè lire 16. e la vitella varra lire 8. cioè la metà di lire 16. somma insieme fanno £ 56. e tanto debbe pagare il compratore al venditore.

Propositione 70.

VNo Nauicellaio si partì di Pisa con vn nauicello per andare à Firenze, e portò nel nauicello 3. botte di vino, vna piena di maluagia, che tiene barili 6. l'altra piena di Greco, che tiene barili 4. e l'altra di Moscatello, che tiene barili 10. e tutte tre le dette botte haueuano le cāne in fondo, & in questo nauicello cōdusse anchora vna Bertuccia, e la prima notte prese porto à Riparotti, e mētre il barcarolo dormiua la bertuccia sturò tutte tre le canne delle botte, & il vino si versò nel nauicello; e la mattina essendo desto il Nauicellaio, e trouando sparso il vino dentro al nauicello, con patientia, e diligenza tornò à riempier le botte di quel vino mescolato, si domanda quanti barili ne sarà in ciascuna botte di ciascuna sorte vino. Fa cosi, somma insieme tutte le tenute delle botte, cioè 6. 4. 10. fanno 20. e dirai, se in barili 20. di mescolato, v'è dentro barili 6. di maluagia pura, quanta ne sarà in barili 6. di mescolato? perche tanti barili tiene la prima botte, multiplica 6. via 6. fa 36. qual parti per 20. ne viene barili $1\frac{4}{5}$. e tanta maluagia sarà tornata nella botte di 6. barili, dipoi dirai se in 20. barili di mescolato v'è dentro barili 4. di greco puro, quanto sarà nella bote di 6. barili? multiplica 6. via 4. fa 24. qual parti per 20. ne viene barili $1\frac{1}{5}$. e tanto greco sarà nella botte di 6. barili; dipoi dirai, se in barili 20. di mescolato v'è dentro barili 10. di moscatello puro, quanto ne sarà nella botte di 6. barili? multiplica 6. via 10. fa 60. qual parti per 20. ne vien barili 3. e tanto moscatello sarà nella botte di 6. barili, che sommando insieme $1\frac{4}{5}$. $1\frac{1}{5}$. e 3. fanno 6. apunto, cioè tutta la tenuta della botte della maluagia. Hora per la botte del greco, farai nel medesimo modo dicendo, se in barili 20. di mescolato, v'è dentro barili 4. di greco puro, quanto ne sarà nella botte di 4. barili? multiplica 4. via 4. fa 16. qual parti per 20. ne vien $\frac{4}{5}$. e tal parte d'vn baril di Greco sarà nella botte di 4. barili, dipoi dirai, se in 20. barili di mescolato, v'è dentro barili 6. di maluagia pura, quanta ne sarà in 4. barili? multiplica 4. via 6. fa 24. qual parti per 20. ne viene $1\frac{1}{5}$. e tanta maluagia sarà nella botte di 4. barili. Dipoi dirai, se in barili 20. di mescolato v'è dentro barili 10. di moscatello, quanto ne sarà in 4. barili? multiplica 4. via 10. fa 40. qual parti per 20. ne vien 2. e tanto moscatello sarà nella botte di 4. barili, hor somma insieme $\frac{4}{5}$. d'vn baril di greco, con barili $1\frac{1}{5}$. di maluagia, e con barili 2. di moscatello, faranno barili 4. apunto, cioè la tenuta della botte del greco, troua col medesim'ordine da te stesso, quanta maluagia, greco, e moscatello sarà nella botte di 10. barili.

Delle

Delle foccite.

HAuendo noi difcorfo fopra la diuerfità di molti cafi di Compagnie,e parendoci hauerne trattato à baftanza, vogliamo al prefente cõ l'aiuto di Dio dar principio,e trattar della diuerfità delle foccite,le quali in molte parti d'Italia,e fuor d'Italia fi coftumano, e perciò ne proporremo alquanti cafi, mediante i quali,ne potrai formare da te fteffo quanti ti piace,e prima diremo cofi.

Propofitione 1.

TRe paftori comprorno vn pafco duc.100.per farlo pafturare a i lor beftiami,& il primo vi tenne 80.vacche,& il fecondo 90. & il terzo 120.fi domanda quanto toccherà à pagare a ciafcuno, e quanto fi pagherà per capo di beftia. Quefte tre prime propofitioni richiedeuano effer pofte dentro alle compagnie,ma perche trattano di beftiami, perciò l'habbiamo meffe alla fine delle cõpagnie, e nel principio delle foccite. Soluila adũque in quefto modo dicẽdo, il primo mette 80.il fecondo 90. & il terzo 120.& hanno à diuidere duc.100.che tocca per vno?opera,al primo toccherà duc.27.$\frac{17}{29}$.al fecondo duc.31.$\frac{1}{29}$.& al terzo ducati 41.$\frac{11}{29}$.Hor per faper quel che tocca per vacca, dirai cofi, fe per capi 290.di beftie,fi fpende duc.100. che fi fpenderà per vn capo folo, opera, partendo duc.100.cioè lire 700.per 290.ne viene lire 2.fol.8.den.3$\frac{9}{29}$. e tanto fi pagherà per vacca.

Propofitione 2.

TRe paftori tolfero al tempo dell'herbe vn monte affitto per i lor beftiami,e fpefero duc.100.cõ patto di pagar per rata della quãtità delle beftie, e del tempo che ve le terrano. Il primo vi tenne 300.pecore 40. giorni,& il fecondo vi tenne 400.pecore 35.giorni, & il terzo vi tenne 600.pecore 30.giorni,fi domãda quanto douerà pagar ciafcuno.In quefta operarai come fe fuffe vna compagnia col tempo,multiplica 300. pecore del primo via 40.giorni che le tenne à pafcolare in detto mõte, fanno 12000.e quefto è tempo,e pecore del primo,e cofi farai per il fecondo,haurai 14000.fra tempo,e pecore,e per il terzo haurai 18000.fomma infieme il tempo,e pecore di tutti tre, fanno 44000.e quefto farà partitore,procedi hora come vna compagnia ordinaria, haurai che al primo

O 3 toccherà

toccherà a pagare duc. 27. $\frac{1}{1}$ al secondo duc. 31. $\frac{9}{1}$. & al terzo duc. 40. $\frac{9}{1}$. e sarà fatta.

Propositione 3.

DVe pastori hãno comperato nelle maremme di Siena vn pasco per lor bestiami per duc. 300. & il primo vi ha messo 600. pecore bianche, e 500. pecore bige, e 250. capre, e l'altro v'ha messo 800. pecore bianche, 600. pecore bige, e 100. vacche, e le pecore bianche pagano à ragione di duc. 16. il cento, e le bige à ragione di duc. 12. il cento, e le capre à ragione di duc. 6. per cẽto, e le vacche à ragione di duc. 30. per cento, si domanda quanto douerà pagare ciascun pastore, e quanto si paghera per capo di bestia. Fa così poni tutte le quantità delle bestie ordinatamente vna sotto l'altra, dipoi à ogni quantità di bestie poni di contro quella quantità di ducati che si paga per cento, dipoi multiplica ciascuna quantità di ducati via ciascuna quantità di bestie separatamente, come di sotto vedi, e tutti quei produtti li sommerai insieme, faranno 40100. il qual sarà tuo partitore in questa operatione, dipoi opera come vna semplice Compagnia, e trouerai che il primo pastore pagherà ducati 127. sol. 18. den. 7. & il secondo duc. 172. sol. 1. den. 5. e per ogni pecora bianca si paghetà ₰ 16. ₰ 9. e per ogni pecora bigia sol. 12. den. 7. e per ogni capra sol. 6. den. 3. e per ogni vacca lire 1. ₰ 11. den. 5. fanne proua, ti verrà ₰ 4. meno, rispetto i rotti che habbiamo lasciati andare nelle partitioni. Noi habbiamo messo che le pecore bianche paghino più delle bige, perche pasturano molto più, che non fanno le bige.

Bianche	600	16	9600	
Bigie	500	12	6000	
Capre	250	6	1500	
Bianche	800	16	12800	300
Bige	600	12	7200	
Vacche	100	30	3000	
			40100	Partitore.

Propositione 4.

VNo da in soccita à vn'altro 24. pecore, con patto che le debba tener 3. anni, e poi partire quelle che si troueranno per metà, & in capo di 16. mesi li dette 48. pecore cõ i medesimi patti delle prime, si domanda

manda à che tempo si douerà diuider la soccita. Queste si soluon per via di fonditure, e perciò farai così, multiplica 24. pecore via il tempo che re staua à tenerle, cioè anni $1.\frac{2}{3}$. farà 40. dipoi multiplica 48. per 3. anni che le douea tenere fara 144. hor somma questi due produtti insieme, cioè 40. con 144. faranno 184. e questo parti per tutta la quantità delle pecore, cioè per 72. ne vien $2.\frac{5}{9}$. e così diremo che anni $2.\frac{5}{9}$. douerà tenenere tutte le 144. pecore dal dì che gli dette le 48.

Propositione 5.

VNo da in soccita à vn pastore 30. pecore per 3. anni, & il pastore l'ha tenute 7. mesi, dipoi ne li da 40 à termine di 3. anni, e l'ha tenute mesi 8. di poi ne li da 30. à termine di 3. anni, e l'ha tenute 5. mesi; hor son d'accordo il patrone, & il pastore di guastar questi tre capi, e farne vn solo, si domanda quanto tempo douerà tenere tutte queste pecore 100. Questa la propone maestro Francesco Feliciano da Lazisio Verone se nella sua opera intitolata Scala Grimaldelli, huomo veramẽte eccellente nella Pratica, e speculatiua d'Aritmetica, e Geometria. & vna Propositione simile pone fra Luca dal Borgo, e nel soluer le tengono vn medesim'ordine, il qual'è questo cioè, dicono che se le prime 30. pec. resta pastor le tien 7. mesi, le resta à tener mesi 29. à voler finire 3. anni, e se le 40. le tiene 8. mesi, resta à tenerle mesi 28. e se l'vltime 30. le tiene 5. mesi, resta à tenerle mesi 31. dipoi sommano insieme questi residui, cioè mesi 29. 28. 31. fanno 88. e questo parton per 3. perche son 3. tempi, ne vien mesi $29.\frac{1}{3}$. e tanto dicono che il pastore le debbe tener tutte. Noi dunque diciamo che in vn supposito solo non possono stare questi tre capi, e che mentre che tiene le 40. pecore, cioè la seconda partita, di necessità tiene anchora le prime 30. e mentre che tiene l'vltime 30. tiene anchora le prime 30. e secondariamente le 40. cioè il pastor tien 7. mesi le prime 30. pecore, & in capo à questi 7. mesi ne riceue 40. le quali prima che ne riceua altre le tiene 8. mesi, laonde, mentre che tiene queste 40. pecore 8. mesi, tiene anchora le prime 30. i medesimi 8. mesi, e 7. mesi l'haueua tenute prima, che fanno 15. mesi, adũque, quãdo haurà tenute le 40. pecore 8. mesi, le prime 30. l'haurà tenute 15. mesi. Dipoi dice, che in capo de sopradetti 8. mesi ne li da 30. & il pastore le tiene 5. mesi, & in capo à questi 5. mesi fanno nuoui patti, pilche, mẽtre che tiene quest'vltime pecore 5. mesi; noi diciamo che tiene anchora le prime, e le seconde i medesimi 5. mesi: Laonde, concludiamo che alla fine de detti 5. mesi; il pastore habbia tenuto 20. mesi le prime 30. pecore, e perciò diciamo che le resta à tener 16. mesi douẽdole tener 3. anni, e secondariamente le 40. le vien'hauer tenute 13. mesi, le quali resta à tener 23. mesi, e l'vltime 30. hauendole tenute 5. mesi, le resta à tenere mesi 31. Hora farai così, come se tu hauessi a recare à vn dì, tre partite di denari, come per essempio

 si dicessi

si dicessi in questo modo. Vno de hauere da vn'altro ducati 30. di quì a 16. mesi, e ducati 40. di quì a 23. mesi, e ducati 30. di quì a mesi 31. si domanda volendoli tutti in vn dì, fra quanti mesi li douerà hauere; multiplica i denari di ciascuna partita via i suoi mesi, & i produtti somma insieme, fanno 2330. e questo parti per la somma de ducati, i quali son 100. ne viene $23\frac{3}{10}$. e di quì a mesi $23\frac{}{10}$. li douerà hauer tutti; e questo medesim'ordine osseruando nel condurre le tre partite, in vna partita, e tempo solo, verranno ragguagliatamente che il pastore le debba tenere mesi $23\frac{3}{10}$. dal dì della nuoua conuentione. Volendo a fauor de sopradetti Auttori conceder che in vn supposito solo possino stare le tre partite; non resta però che il pastore non debba tener la prima partita 29. mesi, la seconda 28. e la terza 31. le quali considerando, come partite di denari, o come fonditure, si multiplica le pecore di ciascuna partita via i suoi mesi, & i produtti si sommano insieme, e cotal somma si parte per la sõma di tutte le pecore ne verrà $29\frac{1}{5}$. e non $29\frac{1}{3}$. come voglion loro. Se le partite delle pecore fussero vguali, cioè 30. ouer 40. pecore per partita, noi diciamo che ne verrebbe mesi $29\frac{1}{3}$. secondo la loro openione, ma non essendo le partite vguali, ne meno potendosi tenere e guardare la seconda, e terza partita, che non si guardi, e tenga la prima; perciò noi habbiamo resoluto, e concludentemente detto, che il pecoraro le douerà tenere mesi $23\frac{3}{10}$. e con questa nostra resolutione par che concordi Giouanni Sfortunati da Siena, se bene nel la sua opera non forma la proposta più che di due partite; ma nota questa di Giouan Francesco Peuerone da Cuneo Piemontese, il quale ha molto ben'inteso, e resoluto vna proposta simile, cioè la seguente.

Propositione del Peuerone 6.

VNo da in soccita a vn'altro 100. vacche alla metà, a termine di 5. anni, e passati gli due primi anni gli ne dette 300. e dopo passati 18. mesi gli ne dette 150. tutte sotto la medesima conditione delle prime cento, si domanda quanto tempo le douerà tenere. Se vorrai sapere in fra quanti anni si douerà diuidere la soccità, prima fa conto di tutti gli anni che mancano a finire i termini, e con quelli multiplica il numero delle vacche di quel termine separatamente, poi somma tutte quelle multiplicationi insieme, e parti per la somma integra di tutte le vacche, come in essempio, alle prime 100. mancauano anni $1\frac{1}{2}$. alle 300. mancauano anni $3\frac{1}{2}$. & all'vltime mancano anni 5. con questo $1\frac{1}{2}$. multiplica 100. fa 150. con gli $3\frac{1}{2}$. multiplica 300. fa 1050. e con gli 5 multiplica 150. fa 750. li quali numeri sommati insieme fanno 1950. e questo parti per il numero delle vacche, che sono 550. ne vien $3\frac{6}{11}$. e tanti anni le debbe tener tutte, dopo l'vltime 150. che gli si diedero. Forse qualch'vno dirà che noi habbiamo fatto del gagliardo intorno a queste pecore

come

come animali timidi, e paurosi, e che intorno alle cose ardue, e d'importanza noi siamo deboli, e fiacchi, a i quali si risponde così.

Non è per tutto l'Arabia felice,
Non ad ogn'vn rende vgual giorno il Sole,
Nè ogn'vccello è Aquila ò Fenice.

Propositione 7.

VNo da in soccita a vn pastore 160. pecore, con patti che le tenga 5. anni, & alla fine del tempo si parta per metà, pro, danno, e capitale; accadde che il pastor le tenne 6. anni, e trouaronsi 600. pecore, si domanda quante ne toccherà per vno. E cosa manifesta, che se il pastore le teneua 5. anni, e non più, ne li toccaua la metà. Hor mettiamo che l'habbia tenute 5. anni apunto, che di ragione li toccherebbono meze, cioè pecore 300. restano 300. per il padrone, delle quali gli tornaua più vtile a diuiderle in capo a 5. anni, che lasciarle tenere vn'anno più, perche queste 300. pecore del padrone, le quali ha lassate vn'anno più in mano del pastore, vengono in nuoua soccità al pastore come le prime, e perciò se l'hauesse tenute altri 5. anni li verrebbe anchora la metà di 300 o di quelle che si trouasse, la qual metà è 150. ma perche lui l'ha tenute vn'anno solo dirai così, se in 5. anni guadagnaua 150. pecore, quanti ne guadagnerà in vn'anno? opera, parti 150. per 5. ne viene 25. le quali aggiungi alle prime 300. che toccorno al pastore, fanno 325. e tante ne li toccherà in 6. anni, & il resto fino in 600. che sono pecore 275. toccheranno al padrone.

Par cosa alquanto malageuole, che al patrone gli ne tocchi manco che al pastore, la qual cosa non gli auuerrebbe, se le partisse in capo di 5. anni, percioche alla fine di detto tempo il pastore debbe hauer la sua metà, e metterla da banda, e l'altra metà che è del padrone la viene a tenere vn'anno in nuoua soccita come le prime, e se le tenessi 5. anni gli ne verrebbe la metà, e tenendole meno di 5. anni, ne deue hauer per rata, come di sopra habbiamo dimostrato.

Propositione 8.

VNo da in soccita a vn pastore 60. pecore per 5. anni, & in capo a detto tempo debbono partire pro, danno, e capitale per metà, e quando furono in capo di 3. anni, e 4. mesi, si trouorno 240. pecore, e son d'accordo volerle partire, domando quante ne toccherà per vno. Arguisci così, che se il pastore le teneua 5. anni, e si fusse trouato 240. pecore, di ragione ne li veniua la metà che sono 120. perciò dirai così, se in 40. mesi gli ve-

gli veniua 120.pecore,quante ne li verrà in 40.mesi? opera, ne li verrà 80.& il resto fino in 240.che sono 160.toccano al padrone.

Propositione 9.

Vno da in soccita à vn'altro 270.pecore,& il pastore ne mette 90. con patto di tenerle tutte 5.anni,& alla fine partire prò,danno, e capitale per metà,accade che in capo di 3.anni e 4.mesi si trouano 560. pecore,e son d'accordo partirle secondo le conuentioni,domando quante ne toccherà per vno. Fa cosi, somma 90.pecore che mette il pastore, cō le 270.che mette il padrone, fanno 360 delle quali il pastor ne mette 90. che sono $\frac{90}{360}$ di tutto il monte, che schifati, sono $\frac{1}{4}$.adunque il pastor mettendo il $\frac{1}{4}$.del monte douerà hauere il $\frac{1}{4}$.di ciò che si trouano, perilche piglia il $\frac{1}{4}$.di 560.pecore che si trouano, ne viene 140. e queste vengono al pastore per rata delle 90.che misse, ma perche si disse che se le teneua 5.anni ne li toccherebbe la metà; perciò piglia la metà di 560.la qual'è 280.adunque guadagnaua da le 140.fino 280.che v'è 140. e queste l'auanzaua in 5.anni, perilche dirai cosi, se in 60. mesi il pastor guadagnaua 140.pecore,quante ne guadagnerà in 40.mesi?opera, te ne verrà 93$\frac{1}{3}$.e queste merita il pastore p le sue fatiche di 40. mesi che l'ha tenute, le quali aggiungi alle 140.che gli vengono per rata di quelle che misse, fanno 233.$\frac{1}{3}$.e tante ne toccherà al pastore, & il resto fino in 560. che v'è 326.$\frac{2}{3}$.toccano al padrone.

Propositione 10.

Pietro Catani da Siena in vna simil proposta, gli da diuersa solutione & in prima vista, par che non possa stare altramente, la qual Propositione dice cosi. Pietro da in soccita à Tomaso 300. pecore, con patto che finiti 4. anni debbino partire à mezo il guadagno, e capitale, e Tomaso ha da se 60.pecore, le quali mescola con quelle di Pietro, e la soccita non dura poi se non 3.anni, e 4.mesi, e trouansi pecore 630.si domanda quanti ne toccherà per vno. Per risposta fa cosi. Somma 60. che misse Tomaso con le 300. di Pietro, e saranno 360. delle quali Tomaso, per metterne 60.participa per $\frac{60}{360}$.che schifati sono $\frac{1}{6}$. e perciò piglia $\frac{1}{6}$.di 630.che si trouorno alla fine della soccita, e ne verrà 105.pecore, e queste toccano à Tomaso per le 60. che misse. Fin quì ci piace il suo ordine, e solutione, ma hora che vuol che si caui le 105. di 630.le quali restano 525. e queste dice che se Tomaso le teneua 4. anni, ne li ueniua la metà, cioè 262.$\frac{1}{2}$.Laonde, vuol che di queste habbia per rata di tempo cioè per mesi 40.delli quali haurebbe 218.$\frac{3}{4}$.le quali congiunte con

te con 105. che gli toccorno per rata di quelle che misse, farebbono 367. $\frac{1}{4}$. quelle che toccherebbono à Tomaso, ma (salua sua intelligenza) non sia cosi; perciò che secondo la sua solutione, vuol che il pastore salui le 105. che gli vengono per rata di 60. che ne mette, e poi vuol che sia partecipe del resto per metà, e per rata di tempo, adunque il padrone non farebbe partecipe dell'vtile delle 60. che mette il pastore; cosi potrebbe adunque proporre, che il pastor non ne mettesse nissuna, poiche non sa partecipe anchora il padrone; perilche ne segue per lui, che il pastor voglia il suo per se, e quel d'altri à mezo, la qual cosa non è conueniente. Ma i patti loro sono, che se le teneua 4. anni il pastor le doueua hauer mezze, cioè la metà di 630. che si trouorno in tutto, che sono 315. e non la metà di 525. adunque, se le teneua 4. anni quadagnaua da 105. che li vennero (per le 60. che misse) fino in 315. che sono 210. e queste le guadagnaua in 4. anni, perilche dirai cosi. Se in 48. mesi il pastor guadagnaua 210. pecore, quante ne guadagnerà in 40. mesi ? opera, ne guadagnerà 175. che congiunte alle 105. fanno 280. e tante ne tocca al pastore, & al patrone gli tocca il resto fino 630. che sono 350. pecore. Con questa medesima conclusione concordano gli infrascritti Auttori, cioè Fra Luca, Frãcesco da Lazisio, Giouãni Sfortunati, e Giou. Orthega Spagnuolo, vedi le lor soccite, trouerai esser cosi. Se già il detto Catani non intendesse che il padrone non douesse partecipare delle 60. pecore, che in tal caso hauerebbe fatto bene.

Propositione 11.

Hor sia nuouamente proposta la sopradettà soccita, e che il pastore non metta cosa alcuna. La qual dica cosi. Pietro da in soccita à Tomaso pecore 300. ouero vna quantità, che non importa esprimere il numero; perciò che basta sapere quelle che hanno à diuidere. La qual soccita duri 4. anni, e poi partire pro, danno, e capitale per metà; e l'ha tenute 3. anni, e 4. mesi, e trouansi pecore 630. quante ne toccherà per vno. Tu vedi chiaramente che se il pastor le teneua 4. anni, ne li tocca la metà, che sono 315. & alla medesima ragione in 40. mesi ne li toccherebbe 260. $\frac{5}{1}\frac{}{2}$. hor poniamo che le 60. che misse il pastore, l'habbia tenute da per se, senza metterle in soccita con quelle di Pietro, e che in capo di 40. mesi li sieno tornate 105. le quali aggiunte à 260. $\frac{5}{1}\frac{}{2}$. fanno 365. $\frac{5}{1}\frac{}{2}$. & il detto Pietro Catani vuol che sieno 367. $\frac{1}{4}$. ma quando pur questa sua solutione preualesse, la qual da noi non si cõcede, ne seguirebbe pur questo almeno contro di lui, che il patrone non parteciparebbe dell'vtilità delle 60. pecore che misse in soccita il pastore, douendo di ragione ciascun di loro partecipare del guadagno, e della perdita quando ci fusse, ergo, stante la sua solutione, il patron non sarebbe partecipe se non delle sue che mette in soccita. Laonde, se questa nostra solutione sarà da

qualcuno

qualcuno reputata erronea, noi diciamo hora per all'hora che sarà qualche bachiocco, ò quache detrattore, Adducendo appresso, che in vn medesimo errore è incorso Franscesco Pagani da Bagnacauallo nella terza propositione delle sue soccite.

Propositione 12.

VNo da in Soccita 200. pecore, con patto che il pastor ne metta 50. e le tenga 6. anni, & alla fine debbino partire per metà, pro, danno, e capitale, accadde che il pastore le tenne 9. anni, e trouoronsi 1200. pecore, si domanda quante ne toccherà per vno. Fa cosi, già tu vedi, che se non le teneua più di 6. anni, al pastor ne li toccaua la metà, cioè 600. e queste mette da parte per il pastore e dell'altre 600. che restano per il patrone, vengono in nuoua soccita col pastore, come se dicesse, il patrò mette 200. pecore & il pastor 50. à termine di 6. anni, à parte come di sopra, accade che le tiene 3. anni, e trouansi 600. pecore, cioè quella metà che restorno per il patrone, si domanda quante ne toccherà per vno. Sõma insieme 200. e 50. fanno 250. delle quali il pastor ne mette 50. che sono $\frac{1}{5}$. di tutto il monte, perilche debbe anchora hauere il $\frac{1}{5}$. di quelle che si trouano, piglia adunque il $\frac{1}{5}$. di 600. ne viene 120. e tanto ne viene al pastore per rata da quelle 50. che misse. Hora uedi quante ne le sarebbe toccate in capo di 6. anni, tu sai che haurebbe partito per metà, adunqne n'haurebbe hauute 300. e noi sappiamo che per rata di quelle che mette ne li tocca 120. adunque si vede chiaramente che in 6. anni guadagnaua da 120. fino in 300. che sono 180. e perciò dirai cosi, se in 6. anni guadagnaua 180. pecore, quante se ne guadagnerà in 3. anni che le tenne più che non erano i patti? opera, trouerai che si guadagnerà 90. pecore, le quali aggiungerai, con le 120. che li toccorno, faranno 210. e queste le aggiungerai con le 600. che mettemmo da parte per il pastore le quali gli toccorno per la sua parte de primi 6. anni, trouerai che saranno in tutto 810. e tante pecore toccherebbe al pastore, & al padrone gli toccherebbe il resto, cioè pecore 390.

Propositione 13.

VNo da in soccita 60. pecore, con patto che il pastor ne metta 20. e le tenga 5. anni, & alla fine partire pro, danno, e capitale per metà, accadde che il pastor non misse niente, e si trouorno tra capitale, e guadagno alla fine del tempo 240. pecore, domabdo quante ne toccherà per vno. Arguisci cosi, che se il pastore hauesse messo le 20. pecora doueuano partire per metà, e perciò bisogga vedere quante sarebbono agumentate

agumentate con le 20.più.tu vedi che il padrone ne mette 60.e tornano 240.adunque s'acquista 180.pecore.Laonde dirai cosi,se 60.acquistano 180.quanto haurebbono acquistato 20.che doueua mettere il pastore? opera,ne verrà 60.& à queste aggiungi 20.di capitale che doueua mettere farãno 80.di maniera che se il pastore osseruaua la promessa,tornauano 80.pecore più che non tornorno,perciò aggiungi queste 80.à 240.fanno 320.le quali parti per metà, (perche sarebbono tornate 320. in tutto)ne viene 160.e tanti ne tocca al pattone,& il resto fino in 240. pecore,che realmente si trouano,cioè 80.toccano al pastore.

Propositione 14.

VNo da in soccita à vn'altro 90.pecore, con patto che il pastor ne metta 30.& in capo di 4.anni debbino partire pro,danno,e capital le per metà,accade,che il pastore ne misse solo 20.& in capo di 3.anni si trouorno pecore 220.si domanda quante ne toccherà per vno? se il pastor metteua 30.pecore come promisse,non ha dubbio alcuno,che in capo di 4.anni conueniua di ragione diuider la soccita, ma hauendone misse solamente 20.ci conuien trouare à che tempo le doueriano partire,e quante manco pecore mette il pastore,tanto più tempo conuerrebbe le tenessi prima che le diuidessero,e perciò diremo cosi se 20.pecore che mette fussero 30.che realmente doueua mettere,quanto sarebbono 4.anni,che le douea tenere? multiplica 4.via 30.fa 120.e questo parti per 20. ne vien 6.e 6.anni diremo che il pastor fusse tenuto à guardarle tutte, ma noi sappiamo che in capo di 3.anni son d'accordo di partirle, vediamo hora quante ne toccherà per vno.Noi habbiamo che il patrone ne mette 90.& il pastore ne mette 20.che in tutto fanno pecore 110.adunque il pastor mettendone 20.vien'à metter $\frac{2}{11}$.di tutto il capitale e perciò debbe hauere li $\frac{2}{11}$.di tutte quelle che si trouano, piglia $\frac{2}{11}$.di 220.ne vien 40.e queste toccano al pastor per le 20.che mette, dipoi tu vedi,che se le teneua 6.anni,gli toccaua la metà di 220.pecore, cioè 110. Laonde veniua à guadagnare dalle 40.pecore fino in 110.cioè 70.perciò dirai cosi,se in 6.anni guadagnaua 70.pecore più,quante ne guadagnerà in 3.anni che l'ha guardate?opera,trouerai che ne guadagnerà 35.le quali aggiunte alle 40.che prima gli toccorno, saranno in tutte pecore 75.e tante ne toccherà al pastore,& il resto,cioè 145.toccheranno al padrone;le quali si trouano cosi.Perche mette 90.pecore viene à mettere $\frac{9}{11}$.di tutto il capitale,e perciò piglia $\frac{9}{11}$.di 220.ne viene 180.dipoi dirai cosi,se in 6.anni scapitaua 70.pecore con il pastore,quante ne scapiterà in 3.anni?opera,ne scapiterà 35.che tratte di 180.restano 145.per il padrone.

Soluila in

Soluila in quest'altro modo, diuidi 120. pecore per rata di 90. del patrone, e di 20. del pastore, ne verrà 180. al patrone, e 40. al pastore, adunque il pastore di 20. pecore ne fece 40. e se ne metteua 30. ne faceua 60. perche diede di perdita 20. pecore à tutto il monte, perciò caua 20. di 220. restano 200. e queste diuidele per metà ne vien 100. e tante ne toccherebbe al pastore se le teneua 4. anni. Laonde dirai cosi, se in 4. anni doueua hauere 100. pecore, quante ne douerà hauere in 3. anni? opera ne douerà hauere 75. come di sopra habbiamo concluso.

Delle Pigioni Propositione 1.

VNo toglie vna casa a pigione per duc. 36. l'anno, & il padrone di essa per suo bisogno, vuole auanti tratto duc. 120. e scontarli nella pigione, e far buono al pigionante (per merito de ducati che paga auanti) à ragione d'8. per cento l'anno à capo d'anno, si domanda quanto tempo douerà stare in detta casa, accioche i detti denari si scontino nella pigione. Fa cosi, guarda quanto guadagnano duc. 120. in vn'anno, dicendo, se 100. ducati guadagnano duc. 8. quanto guadagneranno duc. 120? opera, ne verrà duc. 9. sol. 12. i quali aggiunti à duc. 120. fanno duc. 129. ß 12. e di questi caua duc. 36. che paga per vn'anno di pigione, restano duc. 93. ß 12. e questi li meriterai p vn'altr'anno, nel modo sopradetto à 8. per cẽto l'anno, torneranno duc. 101. sol. 1. den. 9. de quali caua duc. 36. restano duc. 65. ß 1. ₰ 9. e questi meriterai per vn'altr'anno alla medesima ragione, torneranno duc. 70. sol. 5. ₰ 11. de quali caua duc. 36. restano duc. 34. ß 5. ₰ 11. e questi meriterai per vn'altr'anno à 8. per cento l'anno, torneranno duc. 37. sol. 0. ₰ 9. de quali caua duc. 36. resta ducati 1. sol. 0. den. 9. e questo merita per vn'altr'anno, tornerà duc. 1. sol. 2. den. 5. del qual non si puol più cauar duc. 36. per la qual cosa dirai cosi; se ducati 36. lo fanno stare nella casa vn'anno, cioè 12. mesi, quanti mesi, ò ver giorni ve lo farà stare duc. 1. sol. 2. den. 5? opera te ne verrà 11. giorni in circa; percioche non habbiamo tenuto conto de gli auanzi, e minutie de piccioli, che in tal operare s'è fatto, e perche quattro volte s'è cauato 36. ducati nel sopradetto operare, diremo che il pigionante douerà tenere 4. anni la detta casa, e poi resta hauere duc. 1. sol. 0. den. 9. dal patron della casa, quando fussero d'accordo di 4. anni a punto, mauolendo stare in casa fin tanto che sieno sconti tutti i sopradetti denari, conuien meritare ducati 1. sol. 0. den. 9. per vn'anno, come di sopra habbiamo fatto; che tornano duc. 1. sol. 2. den. 5. e per questi denari, conuien che goda la casa 11. giorni più di 4. anni, come habbiamo dimostrato.

Propositione

Propositione 2.

FRancesco appigiona vna casa à Pietro adì 15. di Giugno 1590. per lire 75. l'anno, e Pietro appigiona vna bottega à Francesco adi primo di Gennaro 1591. per lire 77. l'anno, e quando furono alla fine di Luglio 1592. d'accordo Francesco si riprese la casa, e Pietro la bottega, si domanda chi di loro douerà risare all'altro, e quanto. Fa così, vedi quanti mesi Pietro gode la casa, che dal dì 15. di Giugno che ne li appigiona, fino adi vltimo di Luglio 1592. vi corre mesi 25 $\frac{1}{2}$. vedi hora à lire 75. l'anno quanto debbe pagare in detto tempo, trouerai che Pietro douerà pagare lire 159. sol. 7. den. 6. per la pigione della casa. Dipoi vedi quanti mesi Francesco gode la bottega, che dal dì primo di Gennaro 1591. che la conduce à pigione, fino adì vltimo di Luglio 1592. vi corre mesi 19. vedi hora à lire 77. l'anno quanto debbe pagare in 19. mesi, trouerai che Francesco douerà pagare lire 121. sol. 18. den. 4. per la pigione della bottega, le quali tratte di lire 159. sol. 7. den. 6. che doueua pagar Pietro, restano lire 37. sol. 9. den. 2. e così diremo che Pietro douerà risare à Francesco lire 37. sol. 9. den. 2. e saranno del pari.

Propositione 3.

VNo toglie vna casa à pigione per 5. anni à lire 40. l'anno, & il padrone della casa dice al pigionante, se tu mi vuoi dare al presente tutti i denari della pigione di 5. anni, son contento fartene lo sconto à denari 2. per lira il mese, si domanda quante lire li douerà dare al presente. Fa così, tu vedi che in 5. anni gli doueria dare lire 200. hora bisogna vedere quanto guadagna vna lira l'anno, la quale viene à guadagnare sol. 2. & in 5. anni guadagnerebbe sol. 10. di maniera che, meritando vna lira à 2. denari il mese, in 5. anni tornerebbe fra merito, e capitale lire 1. $\frac{1}{2}$. e scontando lire 1. $\frac{1}{2}$. per detto tempo, tornerebbe lire 1. cioè se il pigionante hauesse à dare al padrone della casa lire 1. $\frac{1}{2}$. in capo di 5. anni, e volesse esser pagato al presente, gli douerebbe dare lire 1. volendoli fare il sopradetto sconto, e perciò dirai così, se di lire 1. $\frac{1}{2}$. (che gli doueua dare alla fin di 5. anni) gli da al presente lire 1. quante ne li douerà dare di lire 200? opera, li douerà dare lire 133. $\frac{1}{3}$. e così farà le simili.

Propositione 4.

VNo toglie vna casa à pigione per lire 60. l'anno, & il pigionante dette auanti, al padron della casa lire 240. & esso gli promesse meritarneli

ritarneli à denari 2. per lira il mese, acciochenon tenga i suoi denari persi, e scontare ogn'anno lire 60. nella pigione, si domanda quáto tempo la douerà tenere, acciò sieno sconti apunto. Questa è simile alla prima nostra propositione delle pigioni. Prima bisogna vedere quanto guadagnano le lire 140. in vn'anno à denari 2. per lira il mese, trouerai che guadagnano lire 14. e queste aggiungile a lire 140. fanno lire 154. e di queste cauane lire 60. per la pigione d'vn'anno, restano lire 94. hora vedi quanto guadagnano queste lire 94. in vn'anno alla medesima ragione, trouerai che guadagneranno lire 6. sol. 8. le quali aggiunte a lire 94. fanno lire 103. sol. 8. e di queste caua lire 60. per la pigione del second'anno, restarono lire 43. sol. 8. e queste vedi quanto guadagnano in vn'anno, alla medesima ragione, trouerai che guadagnano lire 4. sol. 6. denari $9\frac{3}{5}$. le quali aggiunte a lire 43. sol. 8. fanno lire 47. sol. 14. den. $9\frac{3}{5}$. hora tu vedi, che di queste non se ne puol cauare lire 60. cioè la pigione d'vn'anno integro, e perciò dirai cosi; se lire 60. lo faceuano stare in casa mesi 12. per lire 47. sol. 14. den. $9\frac{3}{5}$. quanti mesi vi douerà stare? opera, ne verrà mesi 9. e giorni $16\frac{1}{2}\frac{1}{5}$. e cosi diremo che il pigionante douerà stare in casa anni 2. mesi 9. e giorni $16\frac{1}{2}\frac{1}{5}$. Nota, che tante volte, quante ne potrai cauare le lire che si paga l'anno di pigione, cioè lire 60. (o quelle che fussero) tanti anni integri diremo, che douerà stare in detta casa, e quando non se ne può cauare quella quantità di lire, o ducati, integramente, che si paga l'anno di pigione, farai, come in questa habbiamo dimostrato.

Propositione 5.

VNo toglie vna casa affitto per lire 60. l'anno, & il padrone della casa vuol'esser pagato per 2. anni inanzi, e farli lo sconto a ragione di 20. per cento l'anno, a capo d'anno, si domanda quante lire li douerà dare al presente. Perche noi non habbiamo anchora trattato de meriti, e sconti, o semplici, o a capo d'anno, perciò volendo tu intender meglio la solutione d'alcune proposte di queste pigioni; risguarda il trattato de meriti, e sconti, doue n'haurai piena notitia. Hor volendo soluer la presente proposta, noi habbiamo che meritando a 20. per cento, di 100. si fa 120. cioè di 5. si fa 6. e scontando, di 120. si fa 100. cioè di 6. si fa 5. e perciò dirai cosi, se di 6. si fa 5. che si farà di lire 60? opera si farà 50. e tante lire li douerebbe dare se l'hauesse à pagare d'vn'anno solo inanzi, hora farai per il second'anno dicendo, se di 6. si fa 5. che si farà di lire 50? opera, si farà $41.\frac{2}{3}$. e tante lire saranno quelle del second'anno, le quali aggiungi à lire 50. del prim'anno, fanno lire $91.\frac{2}{3}$. e tante lire li douerà dare inanzi. Auuertendo di non arguir cosi, che in 2. anni douesse dare lire 120. e scontar poi lire 120. per 2. anni, le quali tornerebbono lire $83\frac{1}{3}$. percioche faresti grandissimo errore, attesoche le

lire 60.

lire 60. del primo anno nō si debbono pagare in capo à 2. anni, ma in capo à vn'anno solo, e perciò bisogna scontarle per vn'anno, e l'altre ₤ 60. del second'anno, conuiene scontarle per 2. anni, si come habbiamo fatto.

Propositione 6.

VNo tolse vna casa à Pigione per duc. 30. l'anno, & il padron della casa vuol'esser pagato per 3. anni inanzi, e farli lo sconto a ragione di 20. per cento l'anno semplicemente, si domanda quanti ducati li douerà dare inanzi. Noi habbiamo che in 3. anni il pigionante pagherebbe duc. 90. di pigione, de quali volendone far lo sconto à 20. per cento semplicemente, bisogna prima vedere quanto guadagna vna lira in vn mese, trouerai che guadagna 4. denari, hor vedi quanto guadagnerà in 3. anni, trouerai che guadagnerà sol. 12. i quali aggiunti à sol. 20. cioè, à vna lira di capitale faranno sol. 32. adunque, se il pigionante hauesse hauuto à dare al padron della casa sol. 32. in capo di 3. anni; e volendoli nel principio di detti tre anni gli douerebbe dare sol. 20. percioche (meritando) di 20. in 3. anni si fa 32. e scontando, di 32. si fa 20. perilche dirai così. Se 32. scontati per 3. anni à ragione di 20. per cento l'anno, tornano 20. che torneranno 90? opera torneranno 56. $\frac{1}{4}$. e tanti, ducati gli douerebbe dare al presente.

Propositione 7.

VNo ha due case, che la maggiore vale duc. 800. e l'ha appigionata à Giouanni per 20. ducati l'anno, e l'altra casa vale duc. 600. e l'ha appigionata à Girolamo per tanto tēpo, che per rata della prima, paghi duc. 20. si domanda quanto tempo Girolamo douerà tenere la seconda casa, e quanto tempo Giouanni douerà tener la prima, accioche paghi tanto quanto paga Girolamo in vn'anno. Arguirai così, che se duc. 600. fussero duc. 800. pagherebbe tanto l'vno, quanto l'altro, perciò dirai, se 600. fusse 800. che sarebbe mesi 12? cioè vn'anno opera, trouerai, che 12. mesi sarebbono 16. & in tanti mesi dirai che Girolamo douerà pagare duc. 20. di pigione, come Giouanni; Hora volendo saper quanto tempo Giouanni douerà tener la prima casa, accioche paghi quanto paga Girolamo in vn'anno, dirai così, se 800. fusse 600. che sarebbe mesi 12? cioè vn'anno, opera, trouerai che 12. sarebbe 9. & in 9. mesi Giouanni pagherebbe tanto quanto Girolamo in vn'anno, cioè duc. 15. Fanne proua, e trouerai, che sarà così.

De Cambij.

LE ragioni de Cambii, non risguardano altro, ne altro vogliono inferir, che vn dir tò quì, e da quà; le specie de quali noi diciamo che son quattro; la prima specie si chiama cambio minuto, ò ver commune, la seconda specie si chiama cambio reale, la terza specie si chiama cambio secco, e la quarta specie si chiama cambio fittiuo. Cambio minuto è quello, che si da vna moneta per vn'altra, ò vn oro per vn'altro, ò moneta per oro, & econuerso, come, chi volesse cambiare vn ducato, va al banchieri, e fassene dare moneta à suo gusto, & il banchieri per commun vso li tiene della valuta di tal ducato qualche cosa, e cosi volēdo dar moneta, e riceuer oro, il banchieri vorrà qualche cosa più che quell'oro nō vale, e questo si chiama cambio minuto, il qual cambio molti sacri Dottori concludono esser lecito, massime à quelli che tengono il banco, e che per tal seruitio hanno fatica, e spesa. Il secondo è detto Cambio Reale, e questo è veramente il timone del traffico mercantesco, percioche senz'esso sarebbe quasi impossibile à poter ben trafficare, il qual si costuma far per lettere, che son poi dette lettere di cābio, nel qual s'vsa riceuere 2. ò 3. per cento, secondo che più, ò meno il corso vale da vn luogo all'altro, perche i cambij non stanno à vn segno nelle patrie, e questo procede dall'abbondanza, ò carestia de denari, che sono in quei luoghi. Perciò i buoni Mercanti stando in simili auisi, sempre s'ingegnano cauar denari doue n'è abbondanza, e rimetterli doue n'è carestia con più lor vantaggio. Il terzo cambio, e detto cambio secco, il qual non sta mai fermo di prezzo, perciò che il cambio corre più, e meno secondo le fere, come per essempio. Io sono in Firenze, & ho bisogno di 500. ducati. Io li prendo dal Banchieri in questo dì, per prezzo e costo, che di qua à 6. mesi, ò altro termine corresse per Lione, ò per Londra, del qual conto, ne il datore, ne il prenditore hanno certezza alcuna, e puol cosi dannificare l'vno, come l'altro. Il cambio fittiuo è questo, come per essempio, se vno hauesse hauer da te per conto di robbe vendute, ò denar prestati, cō conditione e patti, che li vuol poter torre à cambio per qual parte li piace, ò per Lione, ò per Londra &c. e quando al tempo determinato tu non lo pagassi, all'hora quel tale finge (intendendosi con qualche amico che li fa terzo) d'hauerli dati à cambio, e per sua grandissima necessità souuenutolo, e questo tal terzo soggiungerà, che con suo grandissimo scōmodo l'ha seruito, & alle volte cō verità quel tale scriuerà in Lione, ò in Londra all'amico suo in questo modo. Trammi duc. 800. per quì, secondo l'usanza, come se tu l'hauessi hauer da me di tratte ch'io t'hauessi fatte, percioche io ho hauer quì da vno, e non viene à fine di pagarmi, & all'hora l'amico lo serue di parole, e gli fa una litera di cābio più calda che il fuoco, e tralli quella quātità che vuole, e lui cō questa litera

ti trouerà,

ti trouerà, e dirà così, ecco che mi bisogna pagar la tal somma di ducati al tale che quì mi scriue, e così con mille fintioni ti farà parere il bianco nero, e quest'vso di cambio fittitio malageuolmente si può commendare, per molte, e diuerse frandi che dal canto del datore puole interuenire. Perciò ogni mercante, ò cassiere di qual si voglia traffico, conuien che ne i cambij sia molto esperto, perche alle volte potrebbe così se stesso, come altri ingannare. Laonde dimostrando noi alcune ragioni di Cambii, saranno scorta, e guida, à soluere ogn'altra.

Propositione I.

VNo debbe hauere da vn'altro in Firenze duc. 730. e son d'accordo che ne li rimetta in Roma, si domanda quanti ne li sarà rimessi in Roma, essendo peggio quelli di Firenze 2. $\frac{1}{2}$. per cẽto. Molti per soluer questa, & altre simili direbbono così, se duc. 100. son peggio duc. 2. $\frac{1}{2}$. quanto saranno peggio duc. 730. che al modo loro sarebbon peggio duc. 18. $\frac{1}{4}$. i quali tratti di duc. 730. restano duc. 711. $\frac{3}{4}$. e tanti direbbono che ne li sarebbe rimessi in Roma; ouero, alcun'altri direbbono così, se duc. 100. di Firenze, tornano in Roma duc. 97. $\frac{1}{2}$. quanti torneranno duc. 730? che medesimamente tornerebbono duc. 711. $\frac{3}{4}$. Ma tal solutione è falsa, percioche non ne resulta quel che douerebbe, cioè si come duc. 100. di Firenze dicono che tornano in Roma duc. 97. $\frac{1}{2}$. ne douerebbe seguire anchora, che ducati 97. $\frac{1}{2}$. di Roma ritornassero in Firenze duc. 100 per la qual cosa, non ritornano, percioche essendo meglio i ducati di Roma 2. $\frac{1}{2}$. per cento, noi diciamo meglio, percioche quel che vno perde l'altro acquista, come per essempio, se noi vendessimo vna mercantia à vn'altro, e perdessimo 2. $\frac{1}{2}$. per cento, si dice che quello il qual comprasse detta mercantia guadagnerebbe 2. $\frac{1}{2}$. per cẽto, di maniera che, se i ducati di Firenze son peggio 2. $\frac{1}{2}$. per cento, cambiandoli poi con quelli di Roma, ne segue che quelli di Roma sieno meglio 2. $\frac{1}{2}$. per cento, adunque 100. ducati di Roma, torneranno in Firenze ducati 102. $\frac{1}{2}$. Hora essendo così la verità, vediamo se duc. 97. $\frac{1}{2}$. di Roma ritornano in Firenze duc. 100. come di ragione douerebbono, e dirai così, se duc. 100. di Roma tornano in Firenze duc. 102. $\frac{1}{2}$. quanti torneranno ducati 97. $\frac{1}{2}$. di Roma in Firenze? opera torneranno duc. 99. $\frac{7}{8}$ $\frac{1}{0}$. e douerebbono tornare duc. 100. e perciò ne seguirebbe secondo la loro opinione, che 97. $\frac{1}{2}$. fusse vguale a 100. cioè che se duc. 100. di Roma cambiandoli à ducati di Firenze crescono 2. $\frac{1}{2}$. che anche duc. 97 $\frac{1}{2}$. pur di Roma crescessero 2. $\frac{1}{2}$. la qual cosa è impossibile, e così, concluderemo che tanto quanto son peggio per cento i ducati di Firenze, tanto sieno meglio per cento quelli di Roma, o d'altri luoghi doue si volesse fare il cambio, adunque i ducati di Roma saranno meglio 2. $\frac{1}{2}$. per cen-

P 2 to, che

to, che quelli di Firenze, perilche volendo soluer questa propositione, farai cosi, aggiungi 2.$\frac{1}{2}$.à 100.farà 102.$\frac{1}{2}$.e cosi habbiamo concluso che duc.100.di Roma tornino in Firenze duc.102.$\frac{1}{2}$.concludiamo anchora per l'opposito, che duc.102.$\frac{1}{2}$.di Firenze, tornino in Roma duc.100. che è quanto ci occorreua dimostrare, laonde, volendo venire alla solutione di questa dirai cosi, se duc.102.$\frac{1}{2}$.di Firenze, tornano in Roma duc.100.si domanda duc.730.di Firenze quanti torneranno in Roma, multiplica 730.via 100.& il produtto parti per 102.$\frac{1}{2}$. trouerai che ne verrà duc.712.$\frac{8}{41}$.e tanti ducati torneranno in Roma, come facendo ne proua, (riuoltando la ragione) trouerai che i medesimi ducati 712.$\frac{8}{41}$.ritorneranno in Firenze duc.730.

Per corroboratione di quanto habbiamo detto di sopra, notisi l'infra scritta propositione, che è la 7.descritta di Fra Luca, la qual dice cosi. Vno di Venetia rimette à Perugia sol.300.Venetiani, e li denari Venetiani son peggio 8.per cento de Perugini. Guarda in simili di peggio, e di meglio, che tu non abbagli come fanno alcuni grossollani, che direbbono che li sol.300.di Venetia fussero peggio 24.à 8.per cento, che non è la verità; ma si fa cosi la proua, se quelli di Venetia son peggio 8.per cento, adunque per 108.di Venetia n'haurò 100.di Perugia; e perciò dirai, se per 108.io n'haurò 100.quanti n'haurò per 300.opera, n'haurà 277.$\frac{7}{9}$.e tanti torneranno li 300.fiorini di Venetia in Perugia. Quest'ordine di meglio, e di peggio, osseruano anchora tutti gli altri Auttori, che sopra di ciò hanno trattato.

Propositione 2.

IL Bolognino in Firenze vale 22.piccioli, & in Bologna vale 12. piccioli, & vno mi deue dare in Firenze lire 364.e me le vorrebbe dare in Bologna, si domanda quante me ne douerà dare di quella moneta. Fa cosi per regola del tre dicendo; se piccioli 22.di Firenze, tornano in Bologna piccioli 12.le lire 364.di Firenze quante torneranno in Bologna. multiplica 364.via 12.fa 4368.e questo parti per 22.ne viene 198.$\frac{6}{11}$. e tante lire douerà hauere in Bologna di quella moneta. Darà forse ammiratione à qualcuno il non hauer noi ridotte le sopradette quantità à vna medesima natura, cioè le lire in denari, ò vero i denari in parte di lira, ma di ciò non si marauiglino, perche se 22.piccioli di Firenze tornano in Bologna piccioli 12.ne segue anchora che sol.22.di Firenze tornino in Bologna sol.12.e cosi lire 22.di Firenze torneranno lire 12. in Bologna, & il medesimo interuerrebbe se fussero ducati, ò scudi, ò fiorini, &c.operando secondo le propositioni.&c.

Propositione

Propositione 3.

VNo de hauere da vn'altro in Firẽze duc. 160. e vorrebbe che gli rimettesse similmente duc. 160. in Bologna, doue 100. ducati di Firenze tornano duc. 102. $\frac{1}{2}$. in Bologna, si domanda quanti ne douerà pagare in Firenze, acciochè ne riceua 160. in Bologna. Dirai cosi; se per duc. 102. $\frac{1}{2}$. di Bologna paga in Firenze duc. 100. quanti ne pagherà per hauerne 160. in Bologna? multiplica 160. via 100. & il produtto parti per 102. $\frac{1}{2}$. ne viene duc. 156. sol. 1. den. 11. $\frac{17}{41}$. e tanti ducati douerà pagare in Firenze.

Propositione 4.

VN Mercante de hauere da vn'altro Mercante in Firenze la valuta di canne 630. di Rasce, à £ 31. ß 16. la canna, della quale gli è fatto il pagamento à Lion di Francia in tanti scudi del Sole; si domanda quanti scudi d'oro del Sole douerà hauere, essendo li scudi 100. del Sole △ 103. d'oro Italiani. Fa cosi; prima troua la valuta della Rascia, trouerai che uarrà £ 20034. delle quali farai scudi d'oro Italiani a £ 7 $\frac{1}{2}$. per scudo; hauerai che saranno △ 2671. $\frac{1}{5}$. i quali uolendo ridurre à scudi del Sole, dirai cosi. Se scudi 103. Italiani sono scudi 100. del Sole, li △ 2671 $\frac{1}{5}$. Italiani, quanti scudi del Sole saranno? multiplica 2671. $\frac{1}{5}$. via 100. & il produtto partilo per 103. trouerai che ne verrà △ 2593. $\frac{41}{103}$: del Sole.

Propositione 5.

VN mercante de hauer da vn'altro in Roma duc. 2350. d'oro di Camera, i quali gli sono rimessi in Lione in tanti Marchi, à △ 65. d'oro il marco, si domanda quanti marchi ne douerà hauere, se ogni 100. ducati di camera, sono △ 102 $\frac{1}{2}$. d'oro di marchi. Fa cosi dicendo, se duc. 100. di Camera sono △ 102 $\frac{1}{2}$. di marchi, i sopradetti ducati 2350. di camera quanti scudi d'oro di marchi saranno? opera, trouerai che saranno △ 2408 $\frac{3}{4}$. de quali conuien farne marchi, a scudi 65. il marco; parti adunque 2408 $\frac{3}{4}$. per 65. ne viene marchi 32. once 0. denari 11. e grani 1 $\frac{11}{16}$.

Propositione 6.

CAmbiasi in Firenze per Milano, e dassi △ 96. $\frac{1}{4}$. d'oro per hauere in Milano △ 100. vn Mercante ha cambiato △ 1250. d'oro si domanda quante ne douerà hauere in Milano. Fa così dicendo, se △ 96. $\frac{1}{4}$. di Firenze tornano in Milano △ 100. li △ 1250. di Firenze, quanti torneranno in Milano? opera, trouerai che torneranno △ 1291. sol. 19. den. 9. $\frac{0\ 7}{1\ 2\ 9}$. Fanne proua riuoltando la ragione, dicendo così, se △. 100. di Milano, tornano in Firenze △ 96. sol. 15. si domanda per scudi 1291. sol. 19. den. 9. $\frac{0\ 7}{1\ 2\ 9}$. di Milano quanti se ne douerà hauere in Firenze? opera come di sotto vedi, partendo per 10. e 10. e per 20. e per 12. tenendo poco conto delle minutie, ò vero rotti de denari, che nel partire, ò multiplicare in questi casi occorrono.

10)	96	15	0	1291	19	9
10)	9	13	6			
20)	0	19	4 $\frac{1}{5}$			
12)	0	0	11 $\frac{1}{6}$			
	0	0	0 $\frac{1\ 1}{1\ 2}$			
	0	0	8 $\frac{1}{4}$			
	0	18	4 $\frac{2}{5}$			
	0	19	4 $\frac{1}{5}$			
	87	1	6			
	1161	0	0			
	△ 1249	19	10 $\frac{1\ 7}{2\ 9}$			

Propositione 7.

CAmbiasi in Firenze per Lion di Francia, e dassi △ 100. $\frac{1}{3}$. per hauer in Lione △ 100. del Sole, vn Mercante ha cambiato △ 1150. d'oro si domanda quãti scudi del Sole douerà hauere in Lione. Fa così dicendo, se per △ 100. $\frac{1}{3}$. di Firenze, si riceue △ 100. del Sole, quanti se ne riceuerà per △ 1150. d'oro, multiplica 1150. via 100. & il produtto parti per 100. $\frac{1}{3}$. ne viene 1146. $\frac{3\ 4}{3\ 0\ 1}$. e tanti ducati doueria riceuere in Lione.

Propositione 8.

CAmbiasi in Pisa per Siuiglia lo scudo d'oro per marauilis 420. doue dicesi che in Pisa vale 375. Vn mercante ha cābiato △ 2600. d'oro, si domanda quanti scudi douerà hauere in Siuiglia. Fa cosi, dicendo, se 375. marauilis di Pisa tornano in Siuiglia 420. li △ 2600. d'oro di Pisa, quanti torneranno in Siuiglia? multiplica 2600. via 420. & il produtto parti per 375. ne viene 2912. e tanti scudi douerà hauere in Siuiglia.

Propositione 9.

CAmbiasi in Roma per Firenze, e dassi ducati $93.\frac{1}{3}$. di camera per hauer in Firenze △ 100. d'oro. Vn mercante ha cambiato ducati 2360. di Camera, si domanda quanti scudi d'oro douerà hauere in Firēze. Dirai cosi, se duc. $93.\frac{1}{3}$. di Camera, mi danno △ 100. di Firenze, quanti me ne darranno i sopradetti ducati 2350? multiplica 2350. via 100. & il produtto parti per $93.\frac{1}{3}$. ne viene $2517.\frac{6}{7}$. e tanti scudi d'oro douerà hauere in Firenze.

Propositione 10.

VNo de dar à vn'altro in Venetia duc. 640. & il creditore le vorrebbe in Firenze, doue duc. 100. di Venetia tornano in Firenze △ $83.\frac{2}{5}$. si domanda quanti scudi douerà hauere in Firenze. Dirai cosi, se duc. 100. di Venetia sono △ $83.\frac{2}{5}$. in Firenze, li ducati 640. di Venetia, quanti scudi torneranno in Firenze? multiplica e parti, trouerai che ne verrà △ 535. ß. o. den. $9.\frac{3}{4}$. e tanti ne douerà hauere in Firenze.

Propositione 11.

VNo de dare a vn'altro in Firenze scudi 560. & il creditore li vorrebbe in Romā, e li scudi di Roma son meglio $3\frac{1}{2}$. per cento, si domanda, quanti ne li douerà dare in Roma. Chiara cosa è, che se li scudi di Roma son meglio $3\frac{1}{2}$. per cento di quelli di Firenze, ogni 100. scudi di Roma torneranno in Firenze scudi $103\frac{1}{2}$. e perciò dirai cosi, se scudi $103\frac{1}{2}$. di Firenze tornano in Roma scudi 100. li scudi 560. di Firenze, quanti torneranno in Roma? multiplica 560. via 100. & il produtto parti per $103\frac{1}{2}$. & haurai che ne verrà scudi 541. sol. 1. den. $9\frac{5}{9}$. e tanti ne douerà hauere in Roma.

Propositione 12.

VNo ha tratto di Firenze duc. 300. sol. 16. den. 8. per Roma, per i quali ne sono stati scritti in Roma duc. 290. sol. 13. den. 4. domando volendo trar di Firenze per Roma ducati 60. $\frac{1}{2}$. quanti ne douerà esser pagati in Roma. Farai così, reca i soldi, e denari à parte di ducati, à sol. 20. d'oro il ducato, dipoi dirai, se duc. 300. $\frac{5}{6}$. tornano in Roma ducati 290. $\frac{2}{3}$. di duc. 60. $\frac{1}{2}$. di Firenze, quanti torneranno in Roma? opera, seruendoti del crociamento de rotti, si come altre volte habbiamo dimostrato, trouerai che ne verrà duc. 58. sol. 9. den. 1. $\frac{1}{3}$ $\frac{0}{6}$ $\frac{7}{1}$. e tanti se ne douerà pagare in Roma.

$$300\frac{5}{6} \qquad 290\frac{2}{3} \qquad 60\frac{1}{2}$$

$$\frac{1805}{6} \times \frac{872}{3} \qquad \frac{121}{2}$$

Partitore.

Propositione 13.

VNo de dare à vn'altro in Lucca lire 300. di moneta Fiorentina della quale non ha commodità di pagarle, ma ha il modo à darli due sorti di monete, cioè bolognini, e grossi, & il bolognino in Firēze vale piccioli 15. & in Lucca vale piccioli 24. & il grosso di Lucca vale in Firenze piccioli 60. & in Lucca vale piccioli 72. si domanda qual moneta gli mette meglio à pagare, ò bolognini, ò grossi, e quanto per cēto. Sappi che se piccioli 15. di Firenze, sono in Lucca piccioli 24. anche sol. 15. di Firenze sono in Lucca sol. 24. e così lire 15. di Firenze sono in Lucca lire 24. intendendo però, che le monete di Lucca sieno d'vna medesima Lega ch'el bolognino. Hora bisogna vedere se gli desse bolognini, quante lire di Bolognini gli darebbe per lire 300. e dirai così, se per lire 15. di Firenze si riceue in Lucca lire 24. per lire 300. di Firenze, quante lire si riceuerà in Lucca? opera, trouerai che ne douerà riceuer lire 480. e queste salua; Dipoi vedi, volendoli dar grossi, quante lire li douerà dare, e dirai così, se lire 60. ò ver piccioli, sono in Lucca lire 72. le lire 300. di Firenze, quante torneranno in Lucca? opera, come di sopra trouerai che torneranno lire 360. adunque tu vedi manifestamente, che li mette meglio à pagar grossi, che bolognini, e volendo saper quanto per cento, trarrai 360. di 480. resta 120, dipoi dirai così, se di lire 360. io mi vantaggio lire 120. quanto mi vantaggerò di lire 100? opera, te ne verrà 33. $\frac{1}{3}$. e tanto si vantaggiò per cento a pagar grossi.

Propositione

Propositione 14.

VNo ha dato in Firenze à vn banchieri duc.800.e vuole vna lettera di cambio per Venetia, cō patto che li sia pagato tante lire di grossi, che vna lira delle quali vale in Venetia ducati 10. & i ducati di Venetia son peggio che quelli di Firenze $16\frac{2}{5}$.per cento, si domanda quante lire di grossi li sarà pagato in Venetia; Fa cosi poni il peggio sopra la sorte del capitale, farà $116\frac{2}{5}$. dipoi dirai, se duc.100.di Firenze, tornano in Venetia duc. $116\frac{2}{5}$.per duc.800.di Firenze, quanti se ne douerà hauere in Venetia? opera, ti verrà ducati 931.sol.4.di Venetia, de quali ne farai lire di grossi partendo per 10.ne viene lire 93.sol.2.den.$4\frac{4}{5}$.di grossi.

Propositione 15.

VNo ha pagato in Firēze à vn Banchieri duc.800. e vuole vna lettera di cambio per Roma, ma il Banchieri vuole 5.per cento, domādo quanti ducati li farà dare in Roma, aggiungi 5.sopra 100.fà 105.poi dirai se per ducati 105.di Firenze il Banchieri li farà dare in Roma duc. 100.quanti ne li farà dare per duc.800? opera, trouerai, che ne li farà dare in Roma duc.761.sol.18.den.$1\frac{1}{7}$.

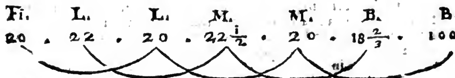
Propositione 16.

LA lira di Firenze è sol.20.& è meglio che la lira Lucchese piccioli 24.e la lira di Lucca, è meglio che la Modenese piccioli 30.e la lira di Modena è peggio che la Bolognese piccioli 16. si domanda lire 100. di Bologna, quante lire Fiorentine saranno . Prima bisogna veder quanti soldi torna in Bologna vna lira di Firenze , e di già noi sappiamo che vna lira di Firenze torna in Lucca soldi ventidua, hor vedi questi sol.22.Lucchesi quanti tornano in Modena, e dirai cosi, se ß 20.di Luccha tornano in Modena sol.$22\frac{1}{2}$. quanti torneranno sol.22.di Lucca in Modena? opera torneranno sol.$24\frac{3}{4}$. e questi sono vguali à sol.20.cioè à vna lira di Firenze, dipoi dirai cosi, se sol.20. di Modena, tornano in Bologna sol.$18\frac{2}{3}$. quanti torneranno sol.$24\frac{3}{4}$. di Modena? che sono vguali à vna lira Fiorentina ; opera, torneranno sol.$23\frac{1}{10}$. di Bologna, e questi saranno vguali à sol.20.di Firenze, di poi dirai cosi, se sol.$23\frac{1}{10}$.di Bologna sono ß 20.di Firenze le lire 100. di Bologna, quante torneranno in Firenze? opera torneranno lire 86. sol.11. den.$7\frac{1}{7}\frac{7}{7}$.

Solut'a

Soluila per quest'altro modo, ritornando indietro, dicendo cosi, sol. 18. $\frac{2}{3}$. di Bologna, tornano in Modena sol. 20. le lire 100. di Bologna, quante torneranno in Modena? perciòche se la lira di Bologna è meglio della lira Modenese 16. piccioli, ne segue che ogni ß 18. $\frac{2}{3}$. di Bologna sieno vguali à sol. 20. di Modena, opera, torneranno lire 107. $\frac{1}{7}$. dipoi dirai, se sol. 22. $\frac{1}{2}$. di Modena, tornano in Lucca sol. 20. le lire 107. $\frac{1}{7}$. di Modena quante torneranno in Lucca? opera, torneranno lire 95. $\frac{5}{7}$ $\frac{5}{21}$. dipoi dirai cosi, se sol. 22. di Lucca, tornano in Firenze sol. 20. le lire 95. $\frac{5}{7}$ $\frac{5}{21}$. di Lucca, quante torneranno in Firenze? opera, torneranno £ 86 sol. 11. den. 7. $\frac{1}{7}$ $\frac{7}{7}$. come di sopra nel primo operare.

Pigliala per quest'altro modo molto bello, e maestreuole, il quale si chiama regola del sette, ò delle propositioni. Metti ordinatamente in retta serie tutti i numeri, come di sotto puoi vedere, li quali stanno così. sol. 20. di Firenze, sono sol. 22. di Lucca, e sol. 20. di Lucca sono sol. 22 $\frac{1}{2}$. di Modena, e sol. 20. di Modena sono sol. 18 $\frac{2}{3}$. di Bologna, e lire 100. di Bologna noi desideriamo sapere quante torneranno in Firenze. La petitione, ouer domanda che si fa nella propositione, auertisci di segnarla sempre nell'vltimo luogo, cioè l'vltima quantità, si come sono hora le lire 100. le quali volendole ridurre alla natura della prima cosa, cioè a lire di Firenze, tieni quest'ordine, troua prima il partitore, che in questa, il tuo partitor sarà la multiplicatione di sol. 22. via sol. 22 $\frac{1}{2}$. & il prodotto via sol. 18 $\frac{2}{3}$. che in tutto fanno 9240. e questo salua per partitore, dipoi multiplica soldi 20. di Firenze, via sol. 20. di Lucca, fa 400. e questo multiplica via soldi 20. di Modena, fa 8000. e questo multiplica via lire 100. di Bologna, fa 800000. e questo parti per 9240. che saluasti, ne viene lire 86. soldi 11. den. 7. $\frac{1}{7}$ $\frac{7}{7}$. come per il primo, e secondo operare. Per non confondere il lettore, d'onde tal'ordine deriui, non staremo a descriuere altro, ma solamente diremo che simili ragioni tu le metta ordinatamente in regola come questa, dipoi multiplica le quantità l'vna via l'altra, secondo le dimostrationi delle linee, che quì di sotto habbiamo figurato, e parti secondo che di sopra habbiamo detto, & haurai l'intento tuo.



Propositione 17.

VNo si troua scudi 160. e li vuol cambiare, & il banchiere li da 560. monete d'argento di due sorti, che vna sorte vagliono $\frac{1}{3}$. di scudo l'vna,

l'vna, e dell'altra sorte vagliono $\frac{1}{4}$. di scudo l'vna, si domanda quante monete furon quelle d'$\frac{1}{3}$. e quante quelle d'$\frac{1}{4}$. Fa cosi, poni che hauesse 12. monete, di quelle d'$\frac{1}{3}$. di scudo l'vna, le quali sarebbono 4. scudi, e questi caua di 12. monete, restano 8. monete, le quali metti che sieno di quelle che vaglino $\frac{1}{4}$. di scudo l'vna, che sarebbono 2. scudi, i quali aggiungi a 4. scudi sopradetti, fanno scudi 6. i quali deriuano da 12. monete, perilche dirai cosi, se scudi 6. vengono da 12. monete, da che verranno scudo 160? opera; verranno da 320. monete, e queste varranno $\frac{1}{4}$. di scudo l'vna, il resto fino in 560. che v'è 240. sono le monete che vagliono $\frac{1}{3}$. di scudo l'vna. Anchora la potetti soluere per via di compagnia, cioè metti che hauesse 12. monete, pigliane il $\frac{1}{3}$. che è 4. e pigliane il $\frac{1}{4}$. che è 3. somma insieme, fanno 7. e poi dirai cosi. Due fanno compagnia, & vn di loro mette 4. e l'altro 3. & hanno a partire 560. monete, che tocca per vno? opera, al primo toccherà 320. & al secondo 240. ma auuertisci che quelle che toccano al primo, varranno $\frac{1}{4}$. di scudo l'vna, e quelle del secondo $\frac{1}{3}$. di scudo l'vna, percioche vanno scambiate. Per altri modi anchora poteuamo dimostrare tal solutione, come per le due false positioni, ma per non hauer anchora dimostrato le regole di tal positioni, noi non diremo altro sopra di ciò.

Propositione 18.

VNo si troua scudi 568. e li vuol cambiare, e vuol di quattro sorte monete, cioè d'vna sorte, che ne va sette allo scudo, e dell'altra 18. e dell'altra 21. e dell'altra 28. si domanda quante monete haurà di ciascuna sorte. Fa cosi, aggiungi insieme 7. 18. 21. 28. fanno 74. monete, e queste sono di 4. sorte, le quali vagliono 4. scudi, di poi troua quante monete debbe hauere in tutto, e dirai cosi, se per 4. scudi io ho 74. monete di diuerse sorti, per △ 568. quante monete douerò hauere? opera ne verrà 10508. monete, le quali diuiderai à modo di compagnia dicendo, quattro fanno compagnia, il primo debbe trar per 7. il secondo per 18. il terzo per 21. & il quarto per 28. si domanda, di 10508. quanto trarrà ciascuno? opera, trouerai che della prima sorte douerà hauere 994. monete, e della seconda 2556. e della terza 2982. e della quarta 3976. fanne proua, e lo vedrai.

Propositione 19.

VNo de hauere da vn'altro 40. bolognini, di 6. quattrini il bolognino, e debbe hauere 12. gr. di 20. quattrini l'vno, e vuol tanti dell'vna, quanti dell'altra sorte, si domanda quanti n'haurà di ciascuna. Fa cosi, somma insieme 40. bolognini, e 12. grossi, fanno 52. hor multiplica 40. uia 12. fa 480. il qual parti per 52. ne viene 9. $\frac{3}{13}$. e questo raddoppia,

doppia, fa 18. $\frac{9}{13}$. e tanti bolognini, e tanti grossi gli douerà dare, percioche douēdoli dare 40. bolognini, sono 240. quattrini, e cosi 12. grossi, sono 240. quattrini, che in tutto debbe hauere 480. quattrini, de quali bisogna far due tal parti, che tanto ne venga a partir la maggior per 20. quanto la minor per 6. trouerai che la maggior sarà 369. $\frac{3}{13}$. e la minor sarà 110. $\frac{10}{13}$. le quali, se le partirai come s'è detto, ne verrà tanto per l'vna, quanto per l'altra.

Propositione 20.

VNo si troua vn ducato, che vale 70. bolognini, & à gros. ne val 20. & à carlini ne val 14. e le vuol cambiare, e vuol duo tanti grossi, che bolognini, e duo tanti carlini che grossi, si domanda quanti n'haurà di ciascuna sorte. Poni che hauesse un bolognino, adunque haurà 2. grossi, e 4. carlini, hor vedi quel che vagliono q̄ste monete à ragione di bolognini, e dirai, se 20. grossi vagliono, ò ver sono vguali à 70. bolognini 2. grossi quanti bolognini varrāno? opera varranno 7. bolognini, dipoi dirai, se 14. carlini, vagliono, ò sono vguali à 70. bolognini, 4. carlini, quanti bolognini varranno? opera, varranno 20. bolognini, hor somma insieme tutti questi bolognini, cioè 1. 7. 20. fanno 28. e noi voleuamo 70. perciò dirai, se 28. fusse 70. che sarebbe. 1. bolognino? che 7? e che 20. opera, haurai che 1. sarebbe 2. $\frac{1}{2}$. e tanti bolognini haurà; e 7. sarebbe 17. $\frac{1}{2}$. e tanti saranno i bolognini de grossi; e 20. sarebbe 50. e tanti saranno i bolognini de carlini. Ma perche noi habbiamo detto che haurà bolognini 2. $\frac{1}{2}$. e volendo duo tanti grossi, che bolognini, douerà hauere 5. grossi, i quali sono vguali à bolognini 17. $\frac{1}{2}$. e volendo duo tanti carlini che grossi, douerà hauere 10. carlini, i quali sono vguali à 50. bolognini, e cosi concluderemo che douerà hauere bolognini 2. $\frac{1}{2}$. e 5. grossi, e 10. carlini. Fanne proua valutando il bolognino à quanti quattrini ti piace, hora valutalo a sol. 2. cioè à 6. quattrini l'vno, il ducato adunque cambiandosi per 70. bolognini verrà à valere lire 7. perilche vedasi, se le tre sorti monete ascendano alla somma di lire 7. e prima noi habbiamo che li debbe dare bolognini 2. $\frac{1}{2}$. che sono sol. 5. e poi li debbe dare 5. grossi vguali à 17. $\frac{1}{2}$. bolognini, che sono sol. 35. che il grosso viene a valere sol. 7. e dipoi li debbe dare 10. carlini vguali à 50. bolognini, che sono sol. 100. adunque il carlino viene à valere sol. 10. hor sōma insieme soldi 5. soldi 35. e sol. 100. fanno sol. 140. che sono lire 7. cioè vn ducato, come voleuamo.

Propositione 21.

VNo ha vn ducato che vale 8. giuli, & vn carlino, & il medesimo ducato vale vn giulio, e 12. carlini, costui lo vuol cambiare, & vuol giuli.

vuol giuli, e carlini, tāti dell'vna, quanti dell'altra forte, si domanda quāti giuli, e quanti carlini douerà hauere. Fa cosi, troua quanto vale il ducato, à giuli, e quanto à carlini, e perche s'è detto nella prima valuta il ducato valer 8. giuli, & 1. carlino; e nella secōda valuta valer 1. giulio, e 12. carlini, tu vedi chiaramēte, che leuādo 7. giuli dalla prima valuta rēstā 1. giulio, & 1. carlino, e per quelli 7. giuli che si leuano della prima valuta, si cresce nella seconda valuta 11. carlini; adunque 7. giuli varranno 11. carlini, hor vedi quanto vale vn carlino, cioè quel carlino della prima valuta, dirai cosi, se 11. carlini vagliono 7. giuli, quanto varrà vn carlino? opera, varra $\frac{7}{11}$. d'vn giulio, e questo aggiungi à 8. giuli della prima valuta farà $8\frac{7}{11}$. e tanti giuli varrà tutto il ducato. Hor vedi quanti carlini varrà tutto il detto ducato, e dirai cosi, se 7. giuli vagliono 11. carlini, che varrà 1 giulio? cioè quel giulio della seconda valuta, opera, varra 1. carlino, e $\frac{4}{7}$. d'vn carlino, e questo aggiungi à 12. carlini della seconda valuta, faranno carlini $13.\frac{4}{7}$. e tanti carlini valse tutto il ducato, Hora tu hai che il detto ducato vale giuli $8.\frac{7}{11}$. & à carlini vale carlini $13.\frac{4}{7}$. resta à saper quanti giuli, e quanti carlini, li douerà dare, e perche gli debbe dare di ciascuna sorte vgualmente poni che li dia 1. carlino, & 1. giulio, & il giulio si disse che valeua carlini $1\frac{4}{7}$. adunque giunti insieme li darà carli. $2\frac{4}{7}$. e noi voleuamo che li desse carlini $13\frac{4}{7}$. e perciò diremo che 2. carlini e $\frac{4}{7}$. sieno vguali à 13. carlini, e $\frac{4}{7}$. che sono la valuta di tutto il ducato, parti $13\frac{4}{7}$. per $2\frac{4}{7}$. ne vien $5.\frac{5}{18}$. e tanti giuli, e tanti carlini li douerà dare. Fanne proua dicendo cosi, se giuli $8\frac{7}{11}$. vagliono 1. ducato, che varranno giuli $5.\frac{5}{18}$. opera, varranno $\frac{11}{18}$. di ducato, dipoi dirai, se carlini $13\frac{4}{7}$. vagliono 1. ducato, che varranno carlini $5\frac{5}{18}$. opera varranno $\frac{7}{18}$. di ducato, che sommati con $\frac{11}{18}$. fanno vn ducato apunto.

Propositione 22.

VNo ha vn ducato che val 9. giuli, e volendolo cambiare à carlini, varrebbe 14. carlini, ma volendolo cambiare à Bolognini, non sa quanti bolognini vaglia costui va à vn Banchiere, e lo fa cambiare, & il banchiere li da 5. giuli 5. carlini, e 5. bolognini, domando quanti bolognini valse il ducato. Fa cosi, tu vedi che riceuēdo 5. giuli riceue $\frac{5}{9}$. d'vn ducato, e riceuendo anchora 5. carlini, riceue $\frac{5}{14}$. di ducato che giunti insieme fanno $\frac{115}{126}$. di ducato vguali a 5. giuli, & à 5. carlini, hor volendo fare vn ducato integro, tu vedi che vi manca $\frac{11}{126}$. di ducato, adūq; per $\frac{11}{126}$. di ducato dette 5. bolognini, però dirai cosi se $\frac{11}{126}$. di ducato val 5. bolognini, che varrà vn ducato, opera varra bolognini $57\frac{3}{11}$

Propositione

Propositione 23.

VNo si troua 100.ducati di due sorti, cioè d'argēto, e d'oro, e li vuol cābiare a lire, & il Banchiere li da del ducato d'argento lire 6.soldi 15. e del ducato d'oro, li da lire 7. soldi 5.e cosi li cambiò tutti, & hebbe in tutto lire 690.domando quanti ducati furon quelli d'argento, e quanti quei d'oro. Fa cosi, poni che li 100.ducati che cambiò fussero tutti d'argento, cioè del minor valore, e vedi à lire 6.soldi 15. quante lire sono, multiplica 100.via lirè 6.$\frac{3}{4}$.fa 675.e noi voleuamo lire 690. trahi lire 675.di 690.restano lire 15.fatto questo, trahi la valuta del ducato d'argento, della valuta del ducato d'oro, resta soldi 10. parti adunque lire 15. per soldi 10.ne vien 30.e tanti ducati d'oro furno quelli che cambiò, & il resto fino in 100.che v'è 70.furono i ducati d'argento. Fanne proua, trouerai che varranno lire 690.

Propositione 24.

VN Banchiere ha ducati di due sorti, che il cento della prima sorte vale lire 700.& il cento dell'altra sorte vale lire 520. Vien vn giouane, e da al Banchieri £ 650.e lui gli dette duc.100.tra l'vna, e l'altra sorte, si domanda quanti ne li dette di ciascuna. Fa cosi, poni che li desse ducati 100.della peggior sorte, cioè di quelli che vagliono lire 520.e queste trahi della valuta di 100.ducati della miglior sorte, cioè di lire 700. restano lire 180.e le sopradette lire 520.cauale anchora di quelle lire che esso dette al Banchieri, cioè di lire 650.restano lire 130. e queste parti per la differenza che trouasti fra 520.e 700.che sono lire 180.parti adunque lire 130. p lire 180. ne viene $\frac{13}{18}$. hor piglia $\frac{13}{18}$.di 100.ducati, ne viene 72$\frac{2}{9}$. e tanti ducati gli dette di migliori, & il resto fino in 100. che u'è 27$\frac{7}{9}$.gli dette de peggiori. Fanne proua, valutando duc.72$\frac{2}{9}$.à lire 700. il cento; e duc.27$\frac{7}{9}$.a £ 520.il cento, trouerai, che tra tutte due le sorte varranno lire 650.apunto.

Perche meglio tu apprenda l'antecedente proposta, noi venghiamo con questa a dichiararla in altro modo. Hor sia, che la proposta dicessi cosi. Vn banchieri si troua ducati di due sorti, che il cento della prima sorte vale lire 500. & il cento della seconda sorte vale lire 300. vien vn giouane, e da al banchiere lire 450. acciochè li dia tanti ducati, e cosi gli dette ducati 100. fra l'vna, e l'altra sorte, si domanda quanti ne li dette di ciascuna. Fa cosi, troua la valuta del ducato di ciascuna sorte, trouerai, che della prima sorte il ducato val lire 5.e della seconda il ducato val lire 3. Fatto questo, tu vedi che per lire 450.si riceue dal banchieri ducati 100. i quali se fussero tutti d'vna sorte, varrebbe il ducato lire 4$\frac{1}{2}$. ma il banchieri non ha ducati di questa sorte; e perciò dirai cosi. Vno ha du-

cati di

cati di due sorti, che il ducato della prima sorte vale lire 5. e della seconda lire 3. e vorrebbe far 100. ducati, che ciascun valesse lire $4\frac{1}{2}$. si domanda quanti ne torrà di ciascuna sorte. Fa cosi, poni lire 5. & vn poco lontano verso man destra poni lire 3. & in quel mezo, (ma alquanto più alto) poni lire $4\frac{1}{2}$. come di sotto vedi. Dipoi dirai cosi, $4\frac{1}{2}$. quanto è manco di 5? tu vedi che è $\frac{1}{2}$. meno; segna $\frac{1}{2}$. sotto le lire 3. dipoi dirai. $4\frac{1}{2}$. quanto è più di lire 3? tu vedi che è più $1\frac{1}{2}$. Segna $1\frac{1}{2}$. sotto le lire 5. perilche habbiamo che quando il banchieri li darà $\frac{1}{2}$. ducato di quelli di lire 3. l'vno, bisogna che li dia duc. $1\frac{1}{2}$. di quelli di lire 5. l'vno. Ma nota, che se le lire $4\frac{1}{2}$. che ponesti infra lire 5. e lire 3. (ma alquanto più alto) fussero più di lire 5. o meno di lire 3. tal ragione non si potrebbe soluere. Somma hora $\frac{1}{2}$. ducato che ponesti sotto le lire 3. con duc. $1\frac{1}{2}$. che ponesti sotto le lire 5. fanno duc. 2. dipoi dirai, se in duc. 2. v'è dentro $\frac{1}{2}$. ducato di quelli di lire 3. l'vno, quanti ne sarà in ducati 100? opera, te ne verrà ducati 25. e tanti n'hebbe della seconda sorte; dipoi dirai, se in ducati 2. v'è duc. $1\frac{1}{2}$. di quelli di lire 5. l'vno, quanti ne sarà in ducati 100? opera, te ne verrà duc. 75. e tanti ne li dette della prima sorte.

$4\frac{1}{2}$

5 ——— 3

$1\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

$\left.\begin{matrix}\frac{1}{2}\\ 1\frac{1}{2}\end{matrix}\right\}$ 100

2

E se per la regola più breue la vuoi soluere, fa cosi, caua lire 300. di lire 500. restano lire 200. dipoi caua lire 300. di lire 450. restano lire 150. hora guarda 150. che parte è di 200. tu vedi che sono li $\frac{3}{4}$. piglia $\frac{3}{4}$. di ducati 100. ne vien duc. 75. della prima sorte, & il resto fino in 100. che v'è 25. saranno della seconda sorte.

Propositione 25.

VNo si troua vn ducato, e lo vuol cambiare, e troua vno che ne li da 15. carlini, o vuol 25. grossi Lucchesi, o vuol 75. bolognini, e lui dice, che vuol 3. carlini, 5. grossi Lucchesi, 15. bolognini, e lire 3. di quattrini, si domanda quante lire valse il ducato; Fa cosi, tu vedi che 3. carlini sono $\frac{1}{5}$. di ducato, e 5. grossi sono $\frac{1}{5}$. di ducato, e similmente 15. bolognini sono $\frac{1}{5}$. di ducato; hor somma tutte queste parti insieme, fanno $\frac{3}{5}$. di ducato, per la qual cosa tu vedi che manca $\frac{2}{5}$. di ducato, a volere fare vn ducato integro, adunque le 3. lire di quattrini sono vguali a $\frac{2}{5}$. di ducato, parti lire 3. per $\frac{2}{5}$. ne viene lire 7. sol. 10. per la valuta del duc.

Propositione

Propositione 26.

IL marco dell'oro in Lione, vale scudi $58\frac{5}{6}$. & vno ha leuato da vn banco tanti marchi, che montano scudi 500. con patto di renderli le medesima quantità di marchi, per quel che varrà il marco la prossima fiera, accadde che il marco valse scudi $59\frac{7}{8}$. si domanda quanti scudi li douerà rendere. Fa cosi, caua la valuta del marco di quando gli accatta, della valuta del marco di quando gli rende; cioè trahi $58\frac{5}{6}$. di $59\frac{7}{8}$. resta $1\frac{1}{2}\frac{}{4}$. e tanto viene a guadagnare il banchieri per marco, per ilche dirai cosi, se scudi $58\frac{5}{6}$. mi danno di guadagno scudi $1\frac{1}{2}\frac{}{4}$. li scudi 500. quanto mi daranno di guadagno? opera, trouerai che ti daranno di guadagno scudi 8. sol. 17. i quali aggiunti a scudi 500. saranno scudi 508. sol. 17. e tanti scudi li douerà rendere.

Propositione 27.

VNo ha vn ducato, che vale 8. carlini, e 12. grossi; va a vn banchieri, e lo cambia, e ne riceue 4. carlini, e 18. grossi; si domanda quanto valse il ducato a carlini, e quanto a grossi. Fa cosi ragguaglia le valute, togli 4. carlini delli 8. carlini, e 12. grossi, restano 4. carlini, e 12. grossi, e per la seconda valuta del ducato, noi habbiamo che riceue 4. carlini, e 18. grossi, adunque per li 4. carlini che si toglie dalla prima valuta, il banchieri assegna 6. grossi più, perche gli da 18. grossi, e perciò noi diremo, che i detti 4. carlini, che si tolgono da gli 8. carlini, sieno vguali a 6. grossi, adunque gli 8. carlini della prima valuta saranno vguali a 12. grossi, i quali aggiunti a 12. grossi della prima valuta saranno 24. grossi, e tanti grossi diremo che valesse il ducato. Hor volendo saper quanto valse il ducato a carlini, dirai cosi, se 6. grossi sono eguali a 4. carlini, quanti carlini saranno 18. grossi? cioè, i sopradetti 18. grossi che il banchieri gli dette; opera, trouerai che saranno 12. carlini, e perche gli diede anco 4. carlini, aggiungili insieme con 12. carlini saranno 16. carlini, per la valuta del ducato a carlini.

Propositione 28.

E Dicendo 9. grossi Fiorentini vagliono quanto 12. grossi Lucchesi, & 8. grossi Lucchesi vagliono quanto 6. cauallotti di Genoua, e 15. cauallotti vagliono giuli $7\frac{1}{2}$. si domanda 46. grossi Fiorentini quanti giuli varranno, auuertendo il lettore che il grosso Fiorentino noi poniamo che vaglia 20. quattrini, & il grosso Lucchese 15. quattrini Fiorentini, & il cauallotto 20. quattrini Fiorentini, ma in Lucca il grosso Lucchese

chese 15. quattrini Fiorentini, & il cauallotto 20. quattrini Fiorentini, ma in Lucha il grosso Lucchese vale 18. quattrini, & il cauallotto 24. Noi habbiamo proposto per maggior intelligenza del lettore il presente cambio, di monete generalmente cognite in Toscana, accioche possa considerar che quādo gli peruenissero alle mani simili proposte d'altre monete à lui incognite, che la regola la qual dimostreremo, nel soluer questa, gli seruirà in ogn'altra simile. Volendo noi adunque dimostrar la regola, & il modo da osseruarsi, si fà cosi; Poni ordinatamente in retta serie tutte le quantità sopradette staranno cosi. 9. 12. 8. 6. 15. $7\frac{1}{2}$. 46. le quali quantità son 7. e perche la quantità della domanda che è 46. son grossi Fiorentini, e son della medesima specie che è la prima quantità, che sono similmente 9. grossi Fiorentini, perciò quando la domanda, cioè l'vltima quantità sarà simile alla prima quātità, e che l'vltima quantità s'habbia à conuertire, ò vero ridurre nella specie della penultima quantità, come conuiene in questa, all'hora tieni quest'ordine. Fa vn punto sotto il 9. prima quantità dipoi lassa la seconda quantità, e fa vn punto sotto la terza, cioè sotto l'8. e cosi ad'ogni quantità farai vn punto, di maniera che resti sempre vna quantità non pūtata, ma l'vltima quantità auertisci di non la puntare, perciò che debbe restar sempre l'vltima, e la penultima quantità senza esser puntate, dipoi le sopradette quantità puntate, che son queste, 9. 8. 15. multiplica l'vna via l'altra in questo modo multiplica 9. via 8. fa 72. e questo multiplica via 15. fa 1080. e quello salua per tuo partitore, dipoi multiplica le quantità non puntate l'vna via l'altra, in questo modo, multiplica 12. via 6. fa 72. e questo multiplica via $7\frac{1}{2}$. fa 540. e questo multiplica via 46. fa 24840. e questo parti per 1080. che saluasti, ne viene 23. e cosi diremo che 46. grossi Fiorentini varrāno 23. giuli, perche quel che te ne verrà per tal partitione, sarà sempre della specie della penultima quantità; ma per maggior intelligenza, noi diciamo che si multiplichi le quantità l'vna via l'altra, secondo le dimostrationi delle linee, le quali ti conducono da vna quantità all'altra, e partasi, come di sopra habbiamo detto; e sempre che l'vltima quantità, e la prima sono d'vn medesimo luogo, ò specie osserua quest'ordine.

Grossi 9. 12. 8. 6. 15. $7\frac{1}{2}$. 46. grossi.

Propositione 29.

E Dicēdo se 8. grossi Fiorētini valessero quāto 10. grossi Lucchesi, e 12. grossi Lucchesi valessero quāto 9. cauallotti, e 16. cauallotti valessero

De meriti semplici.

MErito s'intende quella quantità di denari, che guadagna il cento delle lire, ò de fiorini, ò de ducati l'anno, ò la lira il mese, come per essempio. Vno presta ad'vn'altro £ 200. per vn'anno, con patto che gli paghi d'interesse à ragione di 10. per cento l'anno, si domanda quanto pagherà d'interesse. Non ha dubbio alcuno che ogni grossolano conoscerà, che douerà dar d'interesse £ 20. oltre al capitale, il capitale adunque è lire 200. & le lire 20. si chiama merito, ouero interesse di £ 200. e cosi quando si dice à ragione di 10. per cento, quel cento si chiama capitale, & il 10. si chiama merito, ma prima che più oltre si proceda, vogliamo dimostrare alcune regole generali sopra i meriti, e sconti, le quali seruiranno a risoluer più facilmente tutte le propositioni susseguenti, & anchor con più breuità &c.

Tanti danari quãti guadagna la lira, ò il fiorino, o il duc. il mese, se gli multiplicherai via 5. il produtto sarà quante lire guadagnano lire 100. o fiorini 100. ò duc. 100. l'anno, come per essempio.

La lira guadagna il mese 3. denari, si domanda lire 100. in vn'anno quanto guadagneranno; multiplica 3. via 5. fa 15. e tante lire guadagneranno £ 100. in vn'anno, e cosi 100. fiorini guadagnerebbono 15. fiorini e 100. scudi guadagnerebbono 15. scudi.

Tante lire quante guadagnano £ 100. l'anno, se le partirai per 5. l'auuenimento sarà quanti denari guadagna vna lira il mese, come per essempio.

Se vno prestasse à vn'altro lire 100. per vn'anno, & in capo al tempo gli desse £ 15. di merito. Volendo sapere quanto venne a meritare vna lira in vn mese, parti lire 15. per 5. ne vien 3. e tanti denari guadagnò vna lira in vn mese.

Tanti denari quanti guadagna la lira il mese, se li farai partitor di 20. quel che ne verrà in tanti anni si raddopierà vna lira, come per essempio.

La lira guadagna il mese 4. denari, si domanda in quanto tempo si raddopierà la detta lira, o qual si voglia quantità di lire o scudi; parti 20. fermamẽte, per quei denari che guadagna la lira il mese, cioè per 4. ne vien 5. & in 5. anni si raddoppierà vna lira, & ogn'altra quantità.

E se £ 100. in vn'anno guadagnassero li. 20. & tu volessi sapere in quãto tempo si raddoppiassero, parti lire 100. per 20. ne vien 5. & in 5. anni si raddoppierebbono le dette lire 100.

E dicendo ducati 100. guadagnano l'anno duc. 8. voglio sapere in quãto tempo ducati 320. si raddoppieranno. parti 100. per 8. ne vien $12\frac{1}{2}$. & in tanti anni si raddoppierebbono.

Per dimostrar che le dette Regole non son false, ne faremo la proua per regola del tre. Hor pigliamo la prima regola, nella qual si disse

che la lira

che la lira guadagnaua 3. denari il mese, e noi voleuamo sapere quanto guadagnaua il cento l'anno. Fa cosi dicendo, se 1. lira guadagna 3. denari, 100. lire quanto guadagneranno? senza dubbio alcuno guadagneranno 300. danari in vn mese, e volendo saper quanto guadagneranno in vn'anno, dirai cosi, se in vn mese guadagnano 300. danari, quanto guadagneranno in 12. mesi? multiplica 300. via 12. fa 3600. danari, i quali son 15. lire, e con questo medesimo ordine potrai far proua dell'altre sopradette. Non ti marauigliare amoreuolissimo lettore, se nel dimostrar alcune cose ti paresse che troppo ci abbassassimo, percioche tal fatica la duriamo volentieri, solo per benefitio de gli introduttori in queste discipline, e non delle persone prouette, & intendenti.

Merito semplice, s'intende quando del merito non nasce alcun merito, ma che sta fermo il capitale, & vsasi fare in diuersi modi, nulladimeno il più cõmune, & vniuersale a noi par questo, cioè, meritare vna sola lira per tutto quel tempo che vuoi meritare qual si voglia quantità di lire, o fiorini, o ducati, e quel tal merito, che d'vna lira ti peruiene lo debbi multiplicare via quella quantità di lire, o fiorini, che vuoi meritare, come per essempio a passo, a passo dimostreremo, ma prima meritiamo vna lira per alcun tempo.

Propositione 1.

SE vna lira guadagna il mese 3. denari, quanto guadagnerà in 3. anni, 4. mesi, e 20. giorni? Fa cosi, riduci gli anni a mesi, haurai che i sopradetti anni, e mesi, e giorni, sono mesi $40\frac{2}{3}$. Hor se vna lira in vn mese guadagna 3. denari; noi hauremo che in mesi $40\frac{2}{3}$. guadagnerà la multiplicatione di $40\frac{2}{3}$. via 3. che fa 122. danari i quali ridotti a soldi, sono sol. $10\frac{1}{6}$. per il guadagno d'vna lira nel sopradetto tempo.

Propositione 2.

E Dicendo, vno ha prestato a vn'altro lire 460. sol. 16. den. 8. per 3. anni, 8. mesi, e 20. giorni, a ragione di 3. denari per lira il mese, si domanda quanto li douerà dare d'interesse. Fa cosi, troua prima quanto guadagna vna lira in tutto il tempo sopradetto, multiplica mesi $44\frac{2}{3}$. via 3. denari, farà 134. denari, che sono sol. 11. den. 2. per il guadagno d'vna lira; Hor potrai dir cosi, se vna lira guadagna sol. 11. den. 2. le lire 460. sol. 16. den. 8. quanto guadagneranno? multiplica sol. 11. den. 2. via lire 460. ß 16. ₰ 8. osseruando i modi dati, come se tu hauessi a multiplicare lire, soldi, e denari, via lire, soldi, e denari; ouero, riduci ß 16. ₰ 8. in parte di lira, i quali sono $\frac{5}{6}$. e multiplica lire $460\frac{5}{6}$. via ß $11\frac{1}{6}$. che in tutti due i modi, ti verrà lire 257. ß 5. ₰ $11\frac{2}{3}$. per l'interesse, o merito delle sopradette lire.

Soluila per quest'altro modo, troua prima quanto guadagna il cento

l'anno, à 3. denari la lira il mese, multiplica 3. via 5. fa 15. e tanto guadagnerà il cento l'anno, dipoi dirai cosi, se lire 100. guadagnano lire 15. le lire 460. sol. 16. den. 8 quanto guadagneranno; multiplica 15. via ƒ 460. sol. 16. den. 8. & il produtto parti per 100. ne vien lire 69. sol. 2. den. 6. e questo è il guadagno di lire 460. sol. 16. den. 8. in vn'anno, dipoi dirai cosi, se in 12. mesi guadagnano lire 69. sol. 2. den. 6. quanto guadagneranno in mesi 44. $\frac{3}{4}$? opera guadagneranno lire 257. sol. 5. den. 11. $\frac{3}{8}$. come nella precedente.

Propositione 3.

DOmandasi lire 420. in quanto tempo guadagneranno lire 100. à ragione di 2. denari per lira il mese. Fa cosi troua prima quanto guadagneranno lire 420. in vn'anno à 2. denari la lira il mese, e perche vna lira in vn'anno guadagna sol. 2. multiplica lire 420. via sol. 2. fanno sol. 840. che sono lire 42. e noi voleuamo lire 100. perilche dirai cosi, se lire 42. son guadagnate in 12. mesi, in quanti mesi saranno guadagnate lire 100? multiplica 100. via 12. fa 1200. e questo parti per 42. ne vien mesi 28. $\frac{4}{7}$. che sono anni 2. mesi 4. e giorni 17. $\frac{1}{7}$. & in tanto tempo si guadagnerebbe lire 100. secondo la proposta.

Propositione 4.

VNo ha prestato à vn'altro vna quãtità di ducati, de quali n'ha tratto tanto d'interesse che di 4. ha fatto 5. e dipoi gli ha prestati à vn'altro, e di 7. fece 8. & in tutto si trouò ducati 150. si domanda quanti ducati prestò la prima volta. Procedi retrogrediendo in questo modo; se 8. guadagno e capitale insieme, vien da 7. di capitale, da che capitale verranno duc. 150. multiplica 150. via 7. & il produtto parti per 8. ne viene 131. $\frac{1}{4}$. e tanti ducati prestò la seconda volta; dipoi dirai cosi, se 5. tra guadagno e capitale, vien di capital di 4. da che capitale verranno duc. 131. $\frac{1}{4}$? multiplica 131. $\frac{1}{4}$. via 4. & il produtto parti per 5. ne vien ducati 105. e tanti ducati prestò la prima volta.

Propositione 5.

VNo ha prestato à vn'altro duc. 46. $\frac{1}{4}$. con patto che li paghi d'interesse ogni 4. mesi duc. 2. $\frac{1}{2}$. & oltre à questi, gli prestò duc. 150. de quali gli paga ogn'anno d'interesse duc. 14 si domanda di quali paga più e quanto per cento. Fa cosi, dicendo, se di duc. 64. $\frac{1}{2}$. si paga ducati 2. $\frac{1}{2}$. quanto si pagherebbe di duc. 110? opera, trouerai che pagherebbe ducati 3. sol. 17. den. 4. in 4. mesi, vedi hora à quãto pagherebbe in vn'anno, dicendo, se in

do, se in 4. mesi si paga duc. 3. ß 17. ₰ 4. quanti se ne pagherà in 12. mesi? opera, si pagherà duc. 11. ß 12. e questi salua. Fatto questo dirai cosi, se di duc. 130. si paga duc. 14. quanti se ne pagherebbe di duc. 100. multiplica 100. via 14. & il produtto parti per 130. ne viene duc. 10. sol. 15. den. 4. e tanto si pagherebbe di duc. 100. in vn'anno, à ragione della seconda prestanza, hora tu vedi che del primo presto, pagherebbe duc. 11. sol. 12. per cento l'anno, e del secondo presto, pagherebbe duc. 10. sol. 15. den. 4. trahi l'vno dell'altro resta sol. 16. den. 8. e cosi dirai che paga più della prima quantità, che della seconda, a ragione di sol. 16. den. 8. per cento ducati l'anno.

Propositione 6.

VNo ha prestato à vn'altro vna quantità di ducati per mesi 9. $\frac{1}{2}$. à ragione di 12. per cento l'anno semplicemente, & alla fine gli rese fra merito e capitale duc. 84. si domanda quanti ducati gli prestò. Fa cosi troua prima quanto guadagna vna lira in vn mese à 12. per cento l'anno trouerai che guadagnerà denari 2. $\frac{2}{5}$. & in mesi 9. $\frac{1}{2}$. guadagnerà sol. 1. $\frac{9}{10}$. e questo l'aggiungerai à vna lira, faranno sol. 21. $\frac{9}{10}$. dipoi dirai cosi, se 21. $\frac{9}{10}$. guadagno e capitale, vien da 20. di capitale, da che capitale verra 84. trouerai che verrà da capitale di ducati 76. sol. 14. den. 2. $\frac{70}{73}$. e tanti ducati gli prestò, & in altro modo fa cosi, vedi quanto guadagnano duc. 100. in mesi 9. $\frac{1}{2}$. à 12. per cẽto, trouerai che guadagnano ducati 9. $\frac{1}{2}$. dipoi dirai cosi, se 9. $\frac{1}{2}$. vien da 100. di capitale, da che capitale verra 84. opera, ti verrà come di sopra s'è detto.

Propositione 7.

VNo vuol prestare à vn'altro tanti denari a interesse, che meritati à ragion di 9. per cento l'anno, li venga ogni giorno di guadagno sol. 17. den. 8. si domanda quante lire li douerà prestare. Fa cosi, poni che li presti lire 300. le quali à ragione di 9. per cento in vn'anno meritano lire 27. & in vn giorno meritano sol. 1. $\frac{1}{2}$. perilche dirai cosi, se sol. 1. $\frac{1}{2}$. son guadagnati da lire 300. in vn giorno, da quante lire saranno guadagnati sol. 17. $\frac{2}{3}$. opera, multiplicando 17. $\frac{2}{3}$. via 300. & il produtto partirai per 1. $\frac{1}{2}$. ne verrà lire 3533. $\frac{1}{3}$. e tante lire li douerà prestare. Poteua si fare anchor cosi, tu sai che à ragione di 9. per cento l'anno, vna lira in vn mese guadagna den. 1. $\frac{4}{5}$. & in vn giorno guadagnerà $\frac{3}{50}$. d'vn denaro, laonde dirai cosi, se $\frac{3}{50}$. d'vn denaro, son guadagnati da vna lira in un giorno, da quante lire saranno guadagnati denari 212. cioè sol. 17. den. 8: multiplica 212. via vna lira, fa pur 212. il qual parti per $\frac{3}{50}$. ne vien lire 3533. $\frac{1}{3}$. come di sopra.

Propositione 8.

VNo ha prestato à vn'altro vna quantità di lire, à ragione di 2. den. la lira il mese, & in capo di 3. anni, & 8. mesi, gli rese di merito ℒ 60. si domanda quante lire gli prestò. Troua prima quanto guadagna vna lira in tutto il tempo, che sono mesi 44. multiplica denari 2. uia 44. fa 88. denari, che sono β 7 $\frac{1}{3}$. e questo è il guadagno d'vna lira in tutto il tempo, dipoi dirai così, se β 7 $\frac{1}{3}$. sono stati guadagnati da una lira da quante lire sono state guadagnate ℒ 60. Recale à soldi, sono soldi 1200. Laonde multiplica 1. via 1200. fa pur 1200. e questo parti per 7 $\frac{1}{3}$. ne vien ℒ 163. β 12 ₰ 8. $\frac{8}{11}$. e tante lire gli prestò.

Propositione 9.

VNo ha prestato à vn'altro ℒ 600. & in capo di 4. anni e 2. mesi gli rese di merito ℒ 150. si domanda à che ragione fu prestata la lira il mese. Fa così, reca gli anni a mesi, & haurai 50. mesi, e questo sarà partitore di ℒ 150. ne uerrà 3. lire e tanto guadagnano ℒ 600. in vn mese. Volendo adunque sapere quanto guadagna una lira, parti ℒ 3. per lire 600. ne uiene den. 1 $\frac{1}{5}$. & a tanti denari fu prestata la lira il mese, e volendo sapere à quanto fu prestato il cento l'anno, multiplica den. 1 $\frac{1}{5}$. via 5. fa 6. & a 6. lire fu prestato il cento delle lire l'anno, & a 6. ducati, il cento de ducati, & a 6. fiorini il cento de fiorini, & sic de singulis.

Propositione 10.

E Dicendo, vno ha prestato a vn'altro ducati 320. & in capo di 3. anni e 4. mesi, gli rese fra merito e capitale duc. 460. domando a quanto fu prestato il cento l'anno. Fa così, trahi duc. 320. di duc. 460. restano duc. 140. e questo è il guadagno di duc. 320. in 40. mesi, dipoi dirai così, se ducati 320. guadagnano duc. 140. voglio sapere 100. ducati quanto guadagneranno; opera, trouerai che guadagneranno ducati 43 $\frac{3}{4}$. e questo sarà il guadagno di 100. ducati in 40. mesi; dipoi dirai così, se in 40. mesi hanno guadagnato duc. 43 $\frac{3}{4}$. quanto guadagneranno in 12. mesi; opera, guadagneranno ducati 13 $\frac{1}{8}$. & a tanti ducati fu prestato il cento l'anno.

Soluila per quest'altro modo così dicendo, se in anni 3 $\frac{1}{3}$. si guadagna ducati 140. quanto si guadagnerà in vn'anno? multiplica 1. via 140. fa pur 140. e questo parti per 3 $\frac{1}{3}$. ne vien 42. e questo è il guadagno che

fanno

fanno ducati 320. in vn'anno, dipoi dirai così, se ducati 320. guadagnano ducati 42. quanto guadagneranno ducati 100? opera, trouerai che guadagneranno duc. $13\frac{1}{8}$.

Soluila per quest'altro modo, trahi ducati 320. di ducati 460. restano ducati 140. poi metti tutte le quantità per ordine, staranno così, ducati 320. mesi 40. duc. 140. cioè il guadagno duc. 100. e mesi 12. Fatto questo, sappi, che se multiplichi il primo capitale che è duc. 320. via il suo tempo, che è 40. mesi ti produrrà 12800. il qual sarà partitore della multiplicatione dell'altre tre quātità l'vna via l'altra, cioè 140. via 100. fa 14000. e questo multiplica via 12. fa 168000. e questo parti per 12800. ne vien $13\frac{1}{8}$. come nelle sopradette.

320	40	140	100	12
Partitori.				

Dello sconto semplice.

LO sconto veramente, è atto contrario del merito, e dicesi che l'vno sia proua dell'altro, percioche quando si merita alcuna quantità di danari il capital cresce, e scontando, il capitale scema. Laonde volendo scontare alcuna quātità di lire per qual si voglia terminato tempo, a ragione di tanto per lira il mese, o il cento l'anno, prima cerca d'inuestigar quanto guadagna vna lira in tutto quel tempo, e quel merito, ouer guadagno l'aggiungerai con detta lira, & haurai merito, e capitale insieme, il qual salua per partitore, dipoi multiplica quella quantità di ducati, o lire che vuoi scontare via quella lira non meritata, cioè senza il suo merito, & il produtto lo partirai per la lira meritata insieme col suo merito, e quel che te ne verrà, sarà la quantità delle lire, o ducati scontati per quel tempo, come per essempio.

Propositione 1.

GIouanni debbe hauere da Francesco ducati 360. di quì a 3. anni, e 4. mesi, ma perche Giouanni ha bisogno al presente de sopra detti denari, perciò dice a Francesco, se tu mi vuoi rendere al presente quei ducati de quali mi sei debitore, io te ne voglio far lo sconto a ragione di due denari per lira il mese, e di ciò Francesco fu contento, si domanda quanti ducati Francesco douerà rendere à Giouanni. Fa così, vedi quanto merita vna lira in tutto il dato tempo cioè in mesi quaranta, multiplica quaranta via due denari, fa ottanta denari, che sono soldi $6\frac{2}{3}$. adunque d'vna lira, cioè di soldi vinti meritandoli si farà

soldi

soldi 26 $\frac{2}{3}$. ma volendoli scontare, s'arguisce in contrario, cioè che di soldi 26 $\frac{2}{3}$. si faccia sol. 20. perilche dirai cosi, se 26 $\frac{2}{3}$. scontati per il sopradetto tempo, tornano 20. quanti torneranno ducati 360? multiplica 360. via 20. fa 7200. e questo parti per 26 $\frac{2}{3}$. ne vien 270. e tanti ducati douerebbe rendere al presente Francesco a Giouanni.

Noi habbiamo detto che meritando a 2. denari la lira il mese si viene a meritare a ragione di 10. per cento l'anno, e cosi scontando a 2. denari la lira il mese, si viene a scontare a ragione di 10. per cento l'anno. Hora se Giouanni non sapesse far questi conti, il buon Francesco gli farebbe forse per lui, in questo modo cioè, si come habbiamo propriamente veduto fare a molti; e direbbe cosi, se ducati 360. s'hanno a scontare a 10. per cento l'anno, adunque d'ogni 100. se n'ha a trar 10. che alla medesima ragione, de detti ducati 360. se ne doueria trarre ducati 36. in vn'anno, e con queste paroline dolci, gli fa parer bianco quel che è più negro d'vn corbo; e dipoi soggiunge, se in vn'anno se n'ha a trar 36. in 3. anni & $\frac{1}{3}$. ch'io li doueuo tenere, se ne doueria trarre 120. e cosi trarrebbe 120. di 360. resterebbe 240. e direbbe, eccoti il tuo conto, e con queste sue ragioni, le quali paiono l'istessa verità lo manderebbe satisfatto, e gonfiato di parole, ma non di borsa, percioche in questo modo gli renderebbe 240. ducati, e ne li douerebbe rendere 270. di maniera che li verrebbe a rubbare 30. ducati, si che bisogna hauere gli occhi d'Argo con certi cani vsurari.

Alcuni altri costumano far cosi, e dicono, s'io ti debbo scontare duc. 360. a ragione di 10. per cento l'anno, adunque d'ogni 100. ducati, io te ne debbo rendere 90. in vn'anno, operando poi secondo il loro ordine per il sopradetto tempo di 40. mesi, gli douerebbe rendere ducati 240. come nella sopradetta, che l'vno, e l'altro modo d'operare è falso, & vsurario. Alcuni altri anchora costumano che 91. paghi 100. come per essempio. Giouanni si chiama debitore di Francesco per vno scritto fra loro d'hauer riceuuto in presto gratuito duc. 300. ma effettiuamente nō n'ha riceuuti più che 273. perche Francesco disse, io ti presterò quella quantità di ducati che tu mi chiedi, ma io voglio che per ogni 91. ducati ch'io ti presto, tu ti chiami debitore di ducati 100. e cosi segue lo storto; Ma se pur alcuno gli domandasse a che ragione vien prestato il cento l'anno, risponderebbono che vien prestato a 9 per cento, la qual cosa è falsa, perche ne seguirebbe che 91. fusse vguale a 100. il che è impossibile, e per dimostrar che viē prestato a più di 9. per cento; noi habbiamo detto che lo sconto è atto contrario al merito, e che l'vno è proua dell'altro; adunque mettiamo che Francesco presti a Giouanni ducati 300. scontali a 9. per cento l'anno semplicemente, torneranno ducati 275. sol. 4. denari 7. $\frac{1}{1}\frac{5}{0}\frac{}{9}$. di maniera che mette più conto a Giouanni farli lo sconto a ragione di 9. per cento l'anno, che pigliar 91. per 100. a tal che se Francesco da a Giouanni ducati 273. in cambio di 300. i quali scontandoli a 9. per cento l'anno semplicemente, tornerebbono ducati 275. sol. 4. den. 7. chiaramente si conosce che vengono meritati, o scontati a più di 9. per cento,

cento, e tanti ne li douerebbe giustamente dare, e che ciò sia vero merita duc. 273. à 9. per cento semplicemẽte per vn'anno, trouerai che torneranno duc. 297. $\frac{5\ 7}{1\ 0\ 0}$. e doueuano tornare duc. 300. e questo è quanto ci occorreua dimostrare per auuertimento.

Propositione 2.

VNo de hauer da vn'altro duc. 220. di qui à certo tempo, e se ne li vuol rendere al presente, li vuol far buono, cioè scontare à ragione di sol. 1. ₰ 8. à oro per ducato, domando quanti ne li douerà rendere. Fa cosi multiplica sol. 1. $\frac{2}{3}$. via duc. 220. fanno sol. 366. sol. 8. à oro, che sono duc. 18. sol. 6. den. 8. e questi trarrai di duc. 220. restano duc. 201. sol. 13. den. 4. e tanti ducati li douerà rendere.

Propositione 3.

VNo ha prestato à vn'altro duc. 8. $\frac{4}{5}$. per mesi 18. $\frac{2}{3}$. de quali n'ha tirato d'interesse lire 11. $\frac{3}{4}$. si domanda prestando ducati 28. $\frac{1}{2}$. in quanto tempo guadagneranno lire 56. $\frac{3}{7}$. Anchorche in due volte per regola del tre si possa soluere, nientedimeno soluila in vn tratto per regola delle proportioni, poni ordinatamente tutte le quantità sopradette con i lor rotti, tanto di ducati, quanto di lire, e di tempo, di poi multiplica, e parti secondo le dimostrationi, come di sotto vedi, osseruando il medesim'ordine in tutte l'altre simili.

$8\frac{4}{5}$	$18\frac{2}{3}$	$11\frac{3}{4}$	$28\frac{1}{2}$	$56\frac{3}{7}$.
$\frac{44}{5}$	. $\frac{56}{3}$	$\frac{47}{4}$	Partitori $\frac{57}{2}$	$\frac{395}{7}$.

Le guadagneranno in mesi 27. e giorni 20.

Del meritare a capo d'anno, ò d'altro termine.

MEritare à capo d'anno, ò d'altro termine di tempo, e quello il quale del merito nasce merito, e che esso merito diuien capitale a ogni capo d'anno, ò altro termine, e volendo meritare alcuna quantità di danari à tanto la lira il mese, ò à tanto il cento l'anno à capo d'anno, ò di 6. mesi, ò d'altro termine, osseruerai il presente modo, il quale è il più vniuersale, e commune in fra i Mercãti, & anchora, che sia posto in luce

quanto 8. giulI, si domanda 100. giuli quanti grossi Fiorentini varrebbono. Prima poni distesamente tutte le sopradette quantità per ordine, staranno cosi. 8. 10. 12. 9. 16. 8. 100. dipoi considera che l'vltima quantità è della specie della penultima; perilche volendo noi ridurre l'vltima quantità alla natura, e specie della prima, bisogna tener diuerso modo a quel che tenesti nella sopradetta. La onde farai vn punto sotto la prima quantità, & ad ogni due quantità farai vn punto, di maniera che verrà puntata anchor l'vltima quantità, e le quantità puntate saranno queste 8. 12. 16. 100. fatto questo tira vna linea da vn punto all'altro, per dimostratione di quelle quantità che si debbono multiplicare l'vna via l'altra, però multiplica 8. via 12. fa 96. e questo multiplica via 16. fa 1536. e questo multiplica via 100. fa 153600. e questo salua: dipoi multiplica l'altre quantità non puntate l'vna via l'altra, le quali son queste 10. 9. 8. multiplica 10. via 9. fa 90. e questo multiplica via 8. fa 720. e questo sarà partitore di 153600. che saluasti: parti adunque 153600. per 720. ne vien 213 $\frac{1}{3}$. e tanti grossi Fiorentini sarebbono i sopradetti 100. giuli, alla medesima ragione dell'altre monete. Auuertendo anchora che in simili quesiti, i quali sieno proposti di 5. quantità, o di 7. o di 9. o di 11. o di 13. &c. che in infinito si può procedere, crescendo fatica, e non sapere, tu debbi sempre metter tutte le quantità distesamente per ordine, e poste che cosi l'haurai, osserua i modi, e gli auuertimenti, che in queste due proposte habbiamo dimostrato, e volendole soluere per regola del tre, la rimettiamo all'arbitrio dell'operante, le quali in tutti i modi torneranno.

grossi. 8. 10. 12. 9. 16. 8. 100. giuli.

Propositione 30.

E Dicendo, la libra di Firenze è once 12. torna in Lucca on. 13. e la libra di Lucca è on. 12. torna in Pisa on. 11. si domanda la libra di Pisa quant'once tornerà in Firenze. Fa cosi, poni distesamente tutte le quantità, e prima on. 12. di Firenze, on. 13. di Lucca, on. 12. di Lucca, on. 11. di Pisa, & on. 12. di Pisa. Fatto questo, tu vedi chiaramente che l'vltima quantità è simile alla penultima, cioè che l'vltima, e la penultima sono ambedue di Pisa; perilche osserua i modi, e documenti sopradetti; multiplicando, e partendo, secondo le dimostrationi, haurai che la libra di Pisa, tornerà in Firenze on. 12. $\frac{1}{1}\frac{2}{4}\frac{2}{3}$.

Partitore.

Firenze. 12. 13. 12. 11. 12. Pisa.

Propositione

Propositione 31.

E Dicendo cosi, se libre 100. al peso di Firenze tornassero in Siena libre 102. e libre 100. di Siena, tornassero in Roma libre 96. e lib. 100. di Roma tornassero in Bologna lib. 98. si domanda libre 800. al peso di Firenze quante libre tornerebbono al peso di Bologna. Fa cosi, poni tutte le quantità per ordine, dipoi tu vedi che l'vltima quantità è della natura, e specie della prima, perche ambedue sono al peso di Firenze; e libre 800. di Firenze le vogliamo ridurre al peso di Bologna, cioè alla natura della penultima quantità, però multiplica l'vna quantità via l'altra, secondo le dimostrationi, & quel produtto che ti peruerrà dalle lib. 800. di Firenze, lo partirai per l'altro produtto, & hanrai che libre 800. al peso di Firenze tornerebbono al peso di Bologna lib. 767. $\frac{4}{7}$ [illegible]

Partitore.

Firenze. 100. 102. 100. 96. 100. 98. 800. Firenze.

Propositione 32.

E Dicendo, le 6. pere vagliono 10. quattriui, e 15. quattrini son la valuta di 20. mele, & 8. mele vagliono 30. noci, e 16. noci vagliono 40. castagne, e 24. castagne vagliono 12. fichi secchi, si domanda 300. fichi secchi quante pere varranno. Fa come nella sopradetta, multiplica 6. via 15. e quel che fa, uia 8. e quel che fa via 16. e quel che fa uia 24. e quel che fa via 300. trouerai che sarà in tutto 82944000. e questo lo partirai per l'altre quantità, cioè per 10. e quel che ne vien, per 20. e quel che ne viene, per 30. e quel che ne viene per 40. e quel che ne viene per 12. & haurai che per 12. ne verrà 28 $\frac{4}{7}$. e tante pere varrauno le sopradette castagne; Poteuasi anchora multiplicare tutte le quantità (che hanno seruito per partitori) l'vna via l'altra, e fate vn partitor solo, e veniua il medesimo, e così con questa piaceuolezza faremo fine al trauagliamento de cambi, anchorche molti altri se ne potrebbon formare; e daremo principio a i Meriti, e Sconti semplici, e dipoi a capo d'anno.

Partitori.

Pere 6. 10. 15. 20. 8. 30. 16. 40. 24. 12. 300. fichi.

Demeriti semplici.

MErito s'intende quella quantità di denari, che guadagna il cento delle lire, ò de fiorini, ò de ducati l'anno, ò la lira il mese, come per essempio. Vno presta ad'vn'altro ₤ 200. per vn'anno, con patto che gli paghi d'interesse à ragione di 10. per cento l'anno, si domanda quanto pagherà d'interesse. Non ha dubbio alcuno che ogni grossolano conoscerà, che douerà dar d'interesse ₤ 20. oltre al capitale, il capitale adunque è lire 200. & le lire 20. si chiama merito, ouero interesse di ₤ 200. e così quando si dice à ragione di 10. per cento, quel cento si chiama capitale, & il 10. si chiama merito, ma prima che più oltre si proceda, vogliamo dimostrare alcune regole generali sopra i meriti, e sconti, le quali seruiranno a risoluer più facilmente tutte le propositioni susseguenti, & anchor con più breuità &c.

Tanti danari quãti guadagna la lira, ò il fiorino, o il duc. il mese, se gli multiplicherai via 5. il produtto sarà quante lire guadagnano lire 100. o fiorini 100 ò duc. 100. l'anno, come per essempio.

La lira guadagna il mese 3. denari, si domanda lire 100. in vn'anno quanto guadagneranno; multiplica 3. via 5. fa 15. e tante lire guadagneranno ₤ 100. in un'anno, e così 100. fiorini guadagnerebbuno 15. fiorini e 100. scudi guadagnerebbono 15. scudi.

Tante lire quante guadagnano ₤ 100. l'anno, se le partirai per 5. l'auuenimento sarà quanti denari guadagna vna lira il mese, come per essempio.

Se vno prestasse à vn'altro lire 100. per vn'anno, & in capo al tempo gli desse ₤ 15. di merito. Volendo sapere quanto venne a meritare vna lira in vn mese, parti lire 15. per 5. ne vien 3. e tanti denari guadagnò vna lira in vn mese.

Tanti denari quanti guadagna la lira il mese, se li farai partitor di 20. quel che ne uerrà in tanti anni si raddopierà vna lira, come per essempio.

La lira guadagna il mese 4. denari, si domanda in quanto tempo si raddopierà la detta lira, o qual si uoglia quantità di lire o scudi; parti 20. fermamẽte, per quei denari che guadagna la lira il mese, cioè per 4. ne uien 5. & in 5. anni si raddoppierà vna lira, & ogn'altra quantità.

E se ₤ 100. in vn'anno guadagnassero li. 20. & tu uolessi sapere in quãto tempo si raddoppiassero, parti lire 100. per 20. ne uien 5. & in 5. anni si raddoppierebbono le dette lire 100.

E dicendo ducati 100. guadagnano l'anno duc. 8. voglio sapere in quãto tempo ducati 320. si raddoppieranno. parti 100. per 8. ne vien $12\frac{1}{2}$. & in tanti anni si raddoppierebbono.

Per dimostrar che le dette Regole non son false, ne faremo la proua per regola del tre. Hor pigliamo la prima regola, nella qual si disse

che la lira

che la lira guadagnaua 3. denari il mese, e noi voleuamo sapere quanto guadagnaua il cento l'anno. Fa cosi dicendo, se 1. lira guadagna 3. denari, 100. lire quanto guadagneranno? senza dubbio alcuno guadagneranno 300. danari in vn mese, e volendo saper quanto guadagneranno in vn'anno, dirai cosi, se in vn mese guadagnano 300. danari, quanto guadagneranno in 12. mesi? multiplica 300. via 12. fa 3600. danari, i quali son 15. lire, e con questo medesimo ordine potrai far proua dell'altre sopradette. Non ti marauigliare amoreuolissimo lettore, se nel dimostrar alcune cose ti paresse che troppo ci abbassassimo, perciochè tal fatica la duriamo volentieri, solo per benefitio de gli introduttori in queste discipline, e non delle persone prouette, & intendenti.

Merito semplice, s'intende quando del merito non nasce alcun merito, ma che sta fermo il capitale, & vsasi fare in diuersi modi, nulladimeno il più cómune, & vniuersale a noi par questo, cioè, meritare vna sola lira per tutto quel tempo che vuoi meritare qual si voglia quantità di lire, o fiorini, o ducati, e quel tal merito, che d'vna lira ti peruiene lo debbi multiplicare via quella quantità di lire, o fiorini, che vuoi meritare, come per essempio a passo, a passo dimostreremo, ma prima meritiamo vna lira per alcun tempo.

Propositione 1.

SE vna lira guadagna il mese 3. denari, quanto guadagnerà in 3. anni, 4. mesi, e 20. giorni? Fa cosi, riduci gli anni a mesi, haurai che i sopradetti anni, e mesi, e giorni, sono mesi $40\frac{2}{3}$. Hor se vna lira in vn mese guadagna 3. denari; noi hauremo che in mesi $40\frac{2}{3}$. guadagnerà la multiplicatione di $40\frac{2}{3}$. via 3. che fa 122. danari i quali ridotti a soldi, sono sol. $10\frac{1}{6}$. per il guadagno d'vna lira nel sopradetto tempo.

Propositione 2.

E Dicendo, vno ha prestato a vn'altro lire 460. sol. 16. den. 8. per 3. anni, 8. mesi, e 20. giorni, a ragione di 3. denari per lira il mese, si domanda quanto li douerà dare d'interesse. Fa cosi, troua prima quanto guadagna vna lira in tutto il tempo sopradetto, multiplica mesi $44\frac{2}{3}$. via 3. denari, farà 134. denari, che sono sol. 11. den. 2. per il guadagno d'vna lira; Hor potrai dir cosi, se vna lira guadagna sol. 11. den. 2. le lire 460. sol. 16. den. 8. quanto guadagneranno? multiplica sol. 11. den. 2. via lire 460. ß 16. ₰ 8. osseruando i modi dati, come se tu hauessi a multiplicare lire, soldi, e denari, via lire, soldi, e denari; ouero, riduci ß 16. ₰ 8. in parte di lira, i quali sono $\frac{5}{6}$. e multiplica lire $460\frac{5}{6}$. via ß $11\frac{1}{6}$. che in tutti due i modi, ti verrà lire 257. ß 5. ₰ $11\frac{2}{3}$. per l'interesse, o merito delle sopradette lire.

Soluila per quest'altro modo, troua prima quanto guadagna il cento

 l'anno,

l'anno, à 3. denari la lira il mese, multiplica 3. via 5. fa 15. e tanto guadagnerà il cento l'anno, dipoi dirai cosi, se lire 100. guadagnano lire 15. le lire 460. sol. 16. den. 8 quanto guadagneranno; multiplica 15. via £ 460. sol. 16. den. 8. & il produtto parti per 100. ne vien lire 69. sol. 2. den. 6. e questo è il guadagno di lire 460. sol. 16. den. 8. in vn'anno, dipoi dirai cosi, se in 12. mesi guadagnano lire 69. sol. 2. den. 6. quanto guadagneranno in mesi 44. $\frac{2}{4}$? opera guadagneranno lire 257. sol. 5. den. 11. $\frac{2}{4}$. come nella precedente.

Propositione 3.

DOmandasi lire 420. in quanto tempo guadagneranno lire 100. à ragione di 2. denari per lira il mese. Fa cosi troua prima quanto guadagneranno lire 420. in vn'anno à 2. denari la lira il mese, e perche vna lira in vn'anno guadagna sol. 2. multiplica lire 420. via sol. 2. fanno sol. 840. che sono lire 42. e noi voleuamo lire 100. perilche dirai cosi, se lire 42. son guadagnate in 12. mesi, in quanti mesi saranno guadagnate lire 100? multiplica 100. via 12. fa 1200. e questo parti per 42. ne vien mesi 28. $\frac{4}{7}$. che sono anni 2. mesi 4. e giorni 17. $\frac{1}{7}$. & in tanto tempo si guadagnerebbe lire 100. secondo la proposta.

Propositione 4.

VNo ha prestato à vn'altro vna quātità di ducati, de quali n'ha tratto tanto d'interesse che di 4. ha fatto 5. e dipoi gli ha prestati à vn'altro, e di 7. fece 8. & in tutto si trouò ducati 150. si domanda quanti ducati prestò la prima volta. Procedi retrogrediendo in questo modo; se 8. guadagno e capitale insieme, vien da 7. di capitale, da che capitale verranno duc. 150. multiplica 150. via 7. & il produtto parti per 8. ne viene 131. $\frac{1}{4}$. e tanti ducati prestò la seconda volta; dipoi dirai cosi, se 5. tra guadagno e capitale, vien di capital di 4. da che capitale verranno duc. 131. $\frac{1}{4}$? multiplica 131. $\frac{1}{4}$. via 4. & il produtto parti per 5. ne vien ducati 105. e tanti ducati prestò la prima volta.

Propositione 5.

VNo ha prestato à vn'altro duc. 46. $\frac{1}{2}$. con patto che li paghi d'interesse ogni 4. mesi duc. 2. $\frac{1}{2}$. & oltre à questi, gli prestò duc. 150. de quali gli paga ogn'anno d'interesse duc. 14 si domanda di quali paga più e quanto per cento. Fa cosi, dicendo, se di duc. 64 $\frac{1}{2}$. si paga ducati 2. $\frac{1}{2}$. quanto si pagherebbe di duc. 110? opera, trouerai che pagherebbe ducati 3. sol. 17. den. 4. in 4. mesi, vedi hora à quāto pagherebbe in vn'anno, dicendo, se in

do, se in 4. mesi si paga duc. 3. β 17. p 4. quanti se ne pagherà in 12. mesi? opera, si pagherà duc. 11. β 12. e questi salua. Fatto questo dirai cosi, se di duc. 130. si paga duc. 14. quanti se ne pagherebbe di duc. 100. multiplica 100. via 14. & il produtto parti per 130. ne viene duc. 10. sol. 15. den. 4. e tanto si pagherebbe di duc. 100. in vn'anno, à ragione della seconda prestanza, hora tu vedi che del primo presto, pagherebbe duc. 11. sol. 12. per cento l'anno, e del secondo presto, pagherebbe duc. 10. sol. 15. den. 4. trahi l'vno dell'altro resta sol. 16. den. 8. e cosi dirai che paga più della prima quantità, che della seconda, a ragione di sol. 16. den. 8. per cento ducati l'anno.

Propositione 6.

VNo ha prestato à vn'altro vna quantità di ducati per mesi $9.\frac{1}{2}$. à ragione di 12. per cento l'anno semplicemente, & alla fine gli rese fra merito e capitale duc. 84. si domanda quanti ducati gli prestò. Fa cosi troua prima quanto guadagna vna lira in vn mese à 12. per cento l'anno trouerai che guadagnerà denari $2.\frac{2}{5}$. & in mesi $9.\frac{1}{2}$. guadagnerà sol. $1.\frac{9}{10}$. e questo l'aggiungerai à vna lira, faranno sol. $21.\frac{9}{10}$. dipoi dirai cosi, se $21.\frac{9}{10}$. guadagno e capitale, vien da 20. di capitale, da che capitale verrà 84. trouerai che verrà da capitale di ducati 76. sol. 14. den. 2. $\frac{7}{7}\frac{9}{3}$. e tanti ducati gli prestò, & in altro modo fa cosi, vedi quanto guadagnano duc. 100. in mesi $9.\frac{1}{2}$. à 12. per cẽto, trouerai che guadagnano ducati $9.\frac{1}{2}$. dipoi dirai cosi, se $9.\frac{1}{2}$. vien da 100. di capitale, da che capitale verrà 84. opera, ti verrà come di sopra s'è detto.

Propositione 7.

VNo vuol prestare à vn'altro tanti denari a interesse, che meritati à ragion di 9. per cento l'anno, li venga ogni giorno di guadagno sol. 17. den. 8. si domanda quante lire li douerà prestare. Fa cosi, poni che li presti lire 300. le quali à ragione di 9. per cento in vn'anno meritano lire 27. & in vn giorno meritano sol. $1.\frac{1}{2}$. perilche dirai cosi, se sol. $1.\frac{1}{2}$. son guadagnati da lire 300. in vn giorno, da quante lire saranno guadagnati sol. $17.\frac{2}{3}$. opera, multiplicando $17.\frac{2}{3}$. via 300. & il produtto partirai per $1.\frac{1}{2}$. ne verrà lire $3533.\frac{1}{3}$. e tante lire li douerà prestare. Poteua si fare anchor cosi, tu sai che à ragione di 9. per cento l'anno, vna lira in vn mese guadagna den. $1.\frac{4}{5}$. & in vn giorno guadagnerà $\frac{3}{50}$. d'vn denaro, laonde dirai cosi, se $\frac{3}{50}$. d'vn denaro, son guadagnati da vna lira in un giorno, da quante lire saranno guadagnati denari 212. cioè sol. 17. den. 8. multiplica 212. via vna lira, sa pur 212. il qual parti per $\frac{3}{50}$. ne vien lire $3533.\frac{1}{3}$. come di sopra.

Propositione 8.

VNo ha prestato à vn'altro vna quantità di lire, à ragione di 2. den. la lira il mese, & in capo di 3. anni, & 8. mesi, gli rese di merito ₤ 60. si domanda quante lire gli prestò. Troua prima quanto guadagna vna lira in tutto il tempo, che sono mesi 44. multiplica denari 2. uia 44. fa 88. denari, che sono ß 7 $\frac{1}{3}$. e questo è il guadagno d'vna lira in tutto il tempo, dipoi dirai cosi, se ß 7 $\frac{1}{3}$. sono stati guadagnati da una lira da quante lire sono state guadagnate ₤ 60. Recale à soldi, sono soldi 1200. Laonde multiplica 1. via 1200. fa pur 1200. e questo parti per 7 $\frac{1}{3}$. ne vien ₤ 163. ß 12 ₰ 8. $\frac{8}{1}$ $\frac{}{1}$. e tante lire gli prestò.

Propositione 9.

VNo ha prestato à vn'altro ₤ 600. & in capo di 4. anni e 2. mesi gli rese di merito ₤ 150. si domanda à che ragione fu prestata la lira il mese. Fa cosi, reca gli anni a mesi, & haurai 50. mesi, e questo sarà partitore di ₤ 150. ne uerrà 3. lire e tanto guadagnano ₤ 600. in vn mese. Volendo adunque sapere quanto guadagna una lira, parti ₤ 3. per lire 600. ne uiene den. 1 $\frac{1}{5}$. & a tanti denari fu prestata la lira il mese, e volendo sapere à quanto fu prestato il cento l'anno, multiplica den. 1 $\frac{1}{5}$. via 5. fa 6. & a 6. lire fu prestato il cento delle lire l'anno, & a 6. ducati il cento de ducati, & a 6. fiorini il cento de fiorini, & sic de singulis.

Propositione 10.

E Dicendo, vno ha prestato a vn'altro ducati 320. & in capo di 3. anni e 4. mesi, gli rese fra merito e capitale duc. 460. domando a quanto fu prestato il cento l'anno. Fa cosi, trahi duc. 320. di duc. 460. restano duc. 140. e questo è il guadagno di duc. 320. in 40. mesi, dipoi dirai cosi, se ducati 320. guadagnano duc. 140. voglio sapere 100. ducati quanto guadagneranno, opera, trouerai che guadagneranno ducati 43 $\frac{3}{4}$. e questo sarà il guadagno di 100. ducati in 40. mesi; dipoi dirai cosi, se in 40. mesi hanno guadagnato duc. 43 $\frac{3}{4}$. quanto guadagneranno in 12. mesi; opera, guadagneranno ducati 13 $\frac{1}{8}$. & a tanti ducati fu prestato il cento l'anno.

Soluila per quest'altro modo cosi dicendo, se in anni 3 $\frac{1}{3}$. si guadagna ducati 140. quanto si guadagnerà in vn'anno? multiplica 1. via 140. fa pur 140. e questo parti per 3 $\frac{1}{3}$. ne vien 42. e questo è il guadagno che

fanno

fanno ducati 320. in vn'anno, dipoi dirai cosi, se ducati 320. guadagnano ducati 42. quanto guadagneranno ducati 100? opera, trouerai che guadagneranno duc. $13\frac{1}{8}$.

Soluila per quest'altro modo, trahi ducati 320. di ducati 460. restano ducati 140. poi metti tutte le quantità per ordine, staranno cosi, ducati 320. mesi 40. duc. 140. cioè il guadagno duc. 100. e mesi 12. Fatto questo, sappi, che se multiplichi il primo capitale che è duc. 320. via il suo tempo, che è 40. mesi ti produrrà 12800. il qual sarà partitore della multiplicatione dell'altre tre quătità l'vna via l'altra, cioè 140. via 100. fa 14000. e questo multiplica via 12. fa 168000. e questo parti per 12800. ne vien $13\frac{1}{8}$. come nelle sopradette.

320 40 140 100 12
Partitori.

Dello sconto semplice.

LO sconto veramente, è atto contrario del merito, e dicesi che l'vno sia proua dell'altro, percioche quando si merita alcuna quantità di danari il capital cresce, e scontando, il capitale scema. Laonde volendo scontare alcuna quătità di lire per qual si voglia terminato tempo, a ragione di tanto per lira il mese, o il cento l'anno, prima cerca d'inuestigar quanto guadagna vna lira in tutto quel tempo, e quel merito, ouer guadagno l'aggiungerai con detta lira, & haurai merito, e capitale insieme, il qual salua per partitore, dipoi multiplica quella quantità di ducati, o lire che vuoi scontare via quella lira non meritata, cioè senza il suo merito, & il produtto lo partirai per la lira meritata insieme col suo merito, e quel che te ne verrà, sarà la quantità delle lire, o ducati scontati per quel tempo, come per essempio.

Propositione I.

GIouanni debbe hauere da Francesco ducati 360. di quà 3. anni, e 4. mesi, ma perché Giouanni ha bisogno al presente de sopra detti denari, perciò dice a Francesco, se tu mi vuoi rendere al presente quei ducati de quali mi sei debitore, io te ne voglio far lo sconto a ragione di due denari per lira il mese, e di ciò Francesco fu contento, si domanda quanti ducati Francesco douerà rendere a Giouanni. Fa così, vedi quanto merita vna lira in tutto il dato tempo cioè in mesi quaranta, multiplica quaranta via due denari, fa ottanta denari, che sono soldi $6\frac{2}{3}$. adunque d'vna lira, cioè di soldi vinti meritandoli si farà

soldi

soldi 26$\frac{2}{3}$. ma volendoli scontare, s'arguisce in contrario, cioè che di soldi 26$\frac{2}{3}$. si faccia sol. 20. perilche dirai cosi, se 26$\frac{2}{3}$. scontati per il sopradetto tempo, tornano 20. quanti torneranno ducati 360? multiplica 360. via 20. fa 7200. e questo parti per 26$\frac{2}{3}$. ne vien 270. e tanti ducati douerebbe rendere al presente Francesco a Giouanni.

Noi habbiamo detto che meritando a 2. denari la lira il mese si viene a meritare a ragione di 10. per cento l'anno, e cosi scontando a 2. denari la lira il mese, si viene a scontare a ragione di 10. per cento l'anno. Hora se Giouanni non sapesse far questi conti, il buon Francesco gli farebbe forse per lui, in questo modo cioè, si come habbiamo propriamente veduto fare a molti; e direbbe cosi, se ducati 360. s'hanno a scontare a 10. per cento l'anno, adunque d'ogni 100. se n'ha a trar 10. che alla medesima ragione, de detti ducati 360. se ne doueria trarre ducati 36. in vn'anno, e con queste paroline dolci, gli fa parer bianco quel che è più negro d'vn corbo; e dipoi soggiunge, se in vn'anno se n'ha a trar 36. in 3. anni & $\frac{1}{3}$. ch'io li doueuo tenere, se ne doueria trarre 120. e cosi trarrebbe 120. di 360. resterebbe 240. e direbbe, eccoti il tuo conto, e con queste sue ragioni, le quali paiono l'istessa verità lo manderebbe satisfatto, e gonfiato di parole, ma non di borsa, percioche in questo modo gli renderebbe 240. ducati, e ne li douerebbe rendere 270. di maniera che li verrebbe a rubbare 30. ducati, si che bisogna hauere gli occhi d'Argo con certi cani vsurari.

Alcuni altri costumano far cosi, e dicono, s'io ti debbo scontare duc. 360. a ragione di 10. per cento l'anno, adunque d'ogni 100. ducati, io te ne debbo rendere 90. in vn'anno, operando poi secondo il loro ordine per il sopradetto tempo di 40. mesi, gli douerebbe rendere ducati 240. come nella sopradetta, che l'vno, e l'altro modo d'operare è falso, & vsurario. Alcuni altri anchora costumano che 91. paghi 100. come per essempio. Giouanni si chiama debitore di Francesco per vno scritto fra loro d'hauer riceuuto in presto gratuito duc. 300. ma effettiuamente nō n'ha riceuuti più chē 273. perche Francesco disse, io ti presterò quella quantità di ducati che tu mi chiedi, ma io voglio che per ogni 91. ducati ch'io ti presto, tu ti chiami debitore di ducati 100. e cosi segue lo storto; Ma se pur alcuno gli domandasse a che ragione vien prestato il cento l'anno, risponderebbono che vien prestato a 9 per cento, la qual cosa è falsa, perche ne seguirebbe che 91. fusse vguale a 100. il che è impossibile, e per dimostrar che viē prestato a più di 9. per cento; noi habbiamo detto che lo sconto è atto contrario al merito, e che l'vno è proua dell'altro; adunque mettiamo che Francesco presti a Giouanni ducati 300. scontali a 9. per cento l'anno semplicemente, torneranno ducati 275. sol. 4. denari 7. $\frac{5}{109}$. di maniera che mette più conto a Giouanni farli lo sconto a ragione di 9. per cento l'anno, che pigliar 91. per 100. a tal che se Francesco da a Giouanni ducati 273. in cambio di 300. i quali scontandoli a 9. per cento l'anno semplicemente, tornerebbono ducati 275. sol. 4. den. 7. chiaramente si conosce che vengono meritati, o scontati a più di 9. per

cento,

cento,e tanti ne li douerebbe giustamente dare,e che ciò sia vero merita duc. 273. à 9. per cento semplicemẽte per vn'anno, trouerai che torneranno duc. 297.$\frac{5}{1}$ $\frac{7}{0}$ $\frac{}{6}$.e doueuano tornare duc. 300.e questo è quanto ci occorreua dimostrare per auuertimento.

Propositione 2.

VNo de hauer da vn'altro duc. 220. di qui à certo tempo, e se ne li vuol rendere al presente, li vuol far buono, cioè scontare à ragione di sol. 1. ℘ 8. à oro per ducato, domando quanti ne li douerà rendere. Fa cosi multiplica sol. 1.$\frac{2}{3}$. via duc. 220. fanno sol. 366. sol. 8. à oro, che sono duc. 18. sol. 6. den. 8. e questi trarrai di duc. 220. restano duc. 201. sol. 13. den. 4. e tanti ducati li douerà rendere.

Propositione 3.

VNo ha prestato à vn'altro duc. 8.$\frac{4}{5}$. per mesi 18.$\frac{2}{3}$. de quali n'ha tirato d'interesse lire 11.$\frac{1}{4}$. si domanda prestando ducati 28.$\frac{1}{2}$. in quanto tempo guadagneranno lire 56.$\frac{3}{7}$. Anchorche in due volte per regola del tre si possa soluere, nientedimeno soluila in vn tratto per regola delle proportioni, poni ordinatamente tutte le quantità sopradcite con i lor rotti, tanto di ducati, quanto di lire, e di tempo, di poi multiplica, e parti secondo le dimostrationi, come di sotto vedi, osseruando il medesim'ordine in tutte l'altre simili.

8 $\frac{4}{5}$	18 $\frac{2}{3}$	11 $\frac{1}{4}$	28 $\frac{1}{2}$	56 $\frac{3}{7}$.
$\frac{44}{5}$.	$\frac{56}{3}$	$\frac{45}{4}$	Partitori $\frac{57}{2}$	$\frac{395}{7}$.

Le guadagneranno in mesi 27. e giorni 20.

Del meritare a capo d'anno, ò d'altro termine.

MEritare à capo d'anno, ò d'altro termine di tempo, e quello il quale del merito nasce merito, e che esso merito diuien capitale a ogni capo d'anno, ò altro termine, e volendo meritare alcuna quantità di danari à tanto la lira il mese, ò à tanto il cento l'anno à capo d'anno, ò di 6. mesi, ò d'altro termine, osseruerai il presente modo, il quale è il più vniuersale, e commune in fra i Mercãti, & anchora, che sia posto

in luce

luce da gli scrittori, eccetto da Frãcesco Galigai Fiorẽtino, il qual dimostra nella sua opera modo alquanto diuerso da questo, ma per variar poco, o niente dal nostro ordine, noi lasciamo il darne conto, & in vero, il modo che egli osserua in cotai meriti è buono, ma è troppo laborioso, e non vsato, e perciò attenderemo solamente all'vtilità commune, lasciando da parte le soffistricherie d'Algebra.

Propositione 1.

VNo ha prestato à vn'altro lire 600. per 2. anni, 3. mesi, e 20. giorni, a ragione di 20. per cento l'anno à capo d'anno, si domanda quante lire li douerà rendere alla fin del tempo fra merito, e capitale. Dicesi, che meritare a capo d'anno, non è altro, che saldar la ragione a ogni fine dell'anno, e meritando à 20 per cento, ogni 100. lire, ò ducati, in capo d'vn'anno tornano 120. ducati, ò 120. lire, e perche 20. è il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, cioè di 100. & il medesimo 20. è il $\frac{1}{6}$. del suo capitale, e guad. insieme, cioè di 120. perciò chi guadagna 20. per cento, guadagna il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, e d'ogni 5. fa 6. e volendo scontare, d'ogni 6. fa 5. Hor per tornare alla nostra proposta, farai cosi, piglia il $\frac{1}{5}$. di lire 600. che è 120. e queste aggiungi al capitale, che è lire 600. farà lire 720. fra capitale e merito per il primo anno; dipoi per il second'anno, prendi il $\frac{1}{5}$. di lire 720. che è 144. aggiungilo à 720. farà lire 864. fra merito e capitale per il secondo anno. Hora ti conuien meritare le dette lire 864. per 3. mesi, e 20. giorni, facendo in questo modo, merita lire 864. per vn'altr'anno integro, pigliandone il $\frac{1}{5}$. che è lire 172. soldi 16. e queste aggiungi a lire 864. faranno lire 1036. soldi 16. e tante lire tornerebbono meritate per 3. anni le sopradette lire 600. Ma perche l'habbiamo meritate per 8. mesi, e 10. giorni più che non doueuamo, perciò bisogna scontare lire 1036. ß 16. per 8. mesi, e 10. giorni, à 4. denari la lira il mese, cioè à ragione di 20. per cento semplicemente, merita adunque vna lira à 8. mesi, e 10. giorni, à 4. denari la lira il mese, cioè à ragione di 20. per cento semplicemente, merita adunque vna lira per 9. mesi, e 10. giorni, à 4. denari il mese, haurai che meriterà ß $2\frac{7}{9}$. perilche, soldi 20. cioè vna lira meritandola per il detto tempo tornerà soldi $22\frac{7}{9}$. e volendola scontare, ogni ß $22\frac{7}{9}$. torneranno soldi 20. vedi adunque quante tornerano lire 1036. ß 16. multiplica 20. via lire 1036. soldi 16. & il produtto parti per $22\frac{7}{9}$. te ne verrà lire 910. sol. 7. den. $2\frac{2}{4}\frac{6}{1}$. e tante lire douerà rendere quel che accettò le lire 600. a quell'vsuraio che ne li prestò.

Il sopradetto modo di meritare a capo d'anno, è il più honesto (se honesto si può dire) & il più commune; ma non perciò vogliamo mancare per commune vtilità di dar notitia d'vn'altro modo, vsato da questi marani, cani vsurari, nemici di Dio, acciò non te la ficchino. Hor sia che Giouanni presti à Francesco lire 600. come nell'antecedente propo-

sitione

sitione s'è detto, per due anni, tre mesi, e vinti giorni, a merito di 20. per cento l'anno a capo d'anno. Vsano questi tali in questo modo, cioè prima meritano lire 600 per due anni integri, al modo sopradetto, le quali tornano lire 864. resta poi a meritarle per 3. mesi, e 20. giorni, e perciò meritano lire 864. per vn'anno integro, che viene a essere il terzo anno, il merito delle quali sarà lire 172. ß 16. e Giouanni dice a Francesco tu vedi che il terzo anno, i denari che tu hai di mio meriterebbono £ 172. soldi 16. ma perche tu non gli hai tenuti del terz'anno più che 3. mesi, e 20. giorni, però vediamo quel che meritano in questo tempo, e dice così, se in 12. mesi mi doueresti dare d'interesse lire 172. sol. 16. quante me ne douerai dare in mesi $3\frac{2}{3}$ multipl. $3\frac{2}{3}$ via lire 172. ß 16. & il produtto parti per 12. ne viene £ 52. ß 16. per il merito di lire 864. in 3. mesi, e 20. giorni, il qual merito aggiunto a lire 864 faranno in tutto lire 916. ß 16. e tante lire Giouanni dice a Francesco che li debbe dare fra merito, e capitale, che di ragione non li douerebbe dare se non lire 910. ß 7. ₰ 2. secondo il commun'vso. Che il modo del loro operare sia pernitioso, lo dimostreremo con questo essempio, adduto anchora da fra Luca dal Borgo, e da altri Auttori degni di fede.

Merita lire 100. per tempo di 6. mesi a 20. per cento l'anno, facendo a capo d'anno. Per il modo che vsano questi tali, in capo di 6. mesi, sarebbono lire 110. la qual cosa sarebbe vera, se il merito fusse semplice, ma perche la conuentione s'intende al termine d'vn'anno; per forza bisogna che vi sia differenza, percioche, colui che hauesse accattato lir. 100. con simil patto nō li debbe dare alcun merito, se nō alla fine dell'anno, e se pur il creditore, volesse esser pagato in capo di 6. mesi, il debitor nō è tenuto a darli se nō lire 100. le quali accattò, e dipoi alla fin dell'anno è tenuto a darli il merito di dette lir. 100. p 6. mesi che le tēne, cioè lir. 10. e se pur il creditore le volesse insieme cō le li. 100. cioè in capo di 6. mesi, è cosa ragioneuole che se ne faccia lo sconto p 6. mesi che il debitore le douea tenere di più. Scōta dūque lire 10. per 6. mesi a 4. den. la lir. il mese, torneranno lir. 9. ß 1. ₰ 9 $\frac{9}{11}$ che aggiunte a lire 100. di capitale, fanno lir. 109. ß 1. ₰ 9 $\frac{9}{11}$ fra merito, e capitale, e nō li. 110. come vogliō loro, e così haurai meritato lire 100. p 6. mesi a 20. p 100. l'anno, a capo d'anno.

Ma perche nel meritar alcuna quantità di lire, o ducati, non saranno sempre date le proposte a 20. per cento l'anno, per la qual cosa tu possa accommodarti a pigliare il $\frac{1}{5}$ d'essa quantità, ne meno metterla in regola dicendo, se di 5. si fa 6. che si farà &c. perche questa commodità non si può hauere, se non quādo s'habbia a meritare a 20. o vero a 10. per cento, percioche dieci è netto guadagno di 100. & il $\frac{1}{10}$ di detto 100. suo capitale, perilche, anchor in quella ti puoi accomodare a pigliarne il $\frac{1}{10}$ tante volte, quanti sono gli anni per i quali vuoi meritare detta quantità, & essendoui mesi fuor de gli anni integri, li douerai meritare per vn capo più, e dipoi scontar semplicemente per quei mesi che sopra meritasti tal quantità, come nella prima propositione de meriti a capo d'anno s'è dimostrato. Laonde conoscēdo noi che queste cōmodità

del 20. o del 25. o del 10. per cento l'anno non sempre accadono, perciò volendo meritare alcuna quantità di lire, o ducati, a 7. o 8. o 9. per cento, dicesi che le regole sopradette non seruono, percioche questi son numeri che non posson seruire a prender parte del lor capitale, se non con fatica grandissima; perilche sottometemo al presente vna propositione per maggior intelligenza.

Propositione 2.

HOr sia che la proposta dicessi cosi; Merita duc. 300. per 3. anni, 8. mesi, e 20. giorni, à ragione d'8. per cento l'anno a capo d'anno; si domanda quanti torneranno fra merito, e capitale. Fa cosi dicendo, se 100. merita 8. che meriterà 300? multiplica 300. via 8. fa 2400. e questo parti per 100. ne vien 24. il qual aggiunto a 300. suo capitale farà 324. ducati, fra merito, e capitale del prim'anno; hor per il second'anno dirai cosi, se 100. merita 8. che meriterà 324? opera, meriterà duc. 25. sol. 18. ₰ 5. i quali aggiunti à duc. 324. fanno duc. 349. ß 18. ₰ 5. fra merito e capitale del second'anno; hora per il terz'anno, dirai cosi, se 100. merita 8. che meriterà duc. 349. ß 18. ₰ 5? opera, meriteranno duc. 27. ß 19. ₰ 10. i quali aggiunti à duc. 349. ß 18. ₰ 5. fanno duc. 377. ß 18. ₰ 3. fra merito, e capitale del terz'anno. Resta hora a meritare ducati 377. sol. 18. ₰ 3. per 8. mesi, e 20. giorni, a capo d'anno, & perciò li meriterai per vn'anno integro, e dirai cosi, se 100. meritano 8. che meriteranno duc. 377. sol. 18. ₰ 3? opera, meriteranno ducati 30. sol. 4. ₰ 8. i quali aggiungi a ducati 377. sol. 18. ₰ 3. fanno duc. 408. sol. 2. ₰ 11. fra merito, e capitale per il quart'anno, ma noi non li doueuamo meritare più che per 3. anni 8. mesi, e 20. giorni; perilche si conosce che gli habbiamo meritati per 3. mesi, e 10. giorni più che non doueuamo; laonde, ci conuiene scontare duc. 408. ß 2. ₰ 11. per 3. mesi, e 10. giorni, a 8. per cento l'anno semplicemente, cioè a denari $1\frac{3}{5}$. per lira il mese. Merita adunque vna lira per 3. mesi, e 10. giorni, te ne verrà di merito $\frac{4}{9}$. d'vn soldo, i quali aggiunti a sol. 20. faranno sol. 20 $\frac{4}{9}$. fra merito, e capitale; hora volendo scontare duc. 408. ß 2. ₰ 11. per 3. mesi, e 20. giorni, dirai cosi, se ß 20. $\frac{4}{9}$. scontati per 3. mesi, e 20. giorni tornano sol. 20. quanti torneranno duc. 408. sol. 2. den. 11? opera, torneranno duc. 399. sol. 5. den. 4. e tanti diremo che torneranno i sopradetti duc. 300. meritati per il detto tempo.

Propositione 3.

ESe la proposta dicessi cosi. Merita ducati 200. per 6. mesi, e 20 giorni a den. $1\frac{3}{5}$. per lira il mese, facendo a capo d'anno fa cosi, tu sai che a denari $1\frac{3}{5}$. per lira il mese, si presta a ragione d'8. per cento l'anno. Hor merita 200. ducati per vn'anno integro dicendo cosi, se ducati 100. meritano

ritano duc. 8. quanti ne meriteranno duc. 200? opera meriteranno duc. 16. i quali aggiungi a duc. 200. faranno duc. 216. fra merito, è capitale d'vn'anno; hora bisogna che tu li sconti per 5. mesi e 10. giorni semplicemente, perciò che si doueuano meritare per 6. mesi, e 20. giorni, e si son meritati per vn'anno, merita adunque vna lira per 5. mesi, e 10. giorni à den. $1\frac{3}{5}$. per lira il mese, te ne verrà denari $8\frac{8}{15}$. di merito, che ridotti in parte di soldo, sono $\frac{3}{4}\frac{2}{5}$. d'vn soldo, e questo aggiungi à ß 20. cioè, à vna lira di capitale faranno sol. $20\frac{3}{4}\frac{2}{5}$. fra merito, e capitale, dipoi dirai così, se sol. $20\frac{3}{4}\frac{2}{5}$. scontati per 5. mesi, e 10. giorni, tornano sol. 20. quanti torneranno duc. 216? opera, trouerai che torneranno ducati 208. sol. 11. ₰ 7. e così, diremo che duc. 200. meritati per 6. mesi, & 20. giorni à denari $1\frac{3}{5}$. la lira il mese à capo d'anno torneranno duc. 208. sol. 11. ₰ 7. e così farai le simili. &c.

Poteuasi anchora meritar semplicemente vna lira sola per vn'anno, la qual tornaua sol. $21\frac{3}{5}$. e questi scontare per 5. mesi, e 10. giorni, che fu soprameritata, torneranno ß $20\frac{2}{2}\frac{0}{4}\frac{0}{4}$. di maniera, che vna lira meritata per 6. mesi, e 20. giorni a denari $1\frac{3}{5}$. la lira il mese, facendo a capo d'anno, torna ß $20\frac{2}{2}\frac{0}{3}\frac{0}{3}$. hora dirai così, per regola del tre, se ß 20. meritati à capo d'anno per il dato tempo tornano sol. $20\frac{2}{2}\frac{0}{3}\frac{0}{3}$. li ducati 200. quanti torneranno? multiplica 200. via $20\frac{2}{2}\frac{0}{3}\frac{0}{3}$. & il produtto parti per 20. ne verrà duc. 208. sol. 11. ₰ 7. come di sopra.

Propositione 4.

Vno toglie adi primo di Maggio dall'Hebreo £ 250. à merito in ragione di 10. per cento l'anno, facendo il termine à capo dell'anno, e costui li tiene 17. mesi. Domando quanto meriteranno detti denari in detto tempo. Il Pagani, osseruando il modo vsurario (da noi descritto per fuggirlo) conclude che torneranno fra merito, e capitale £ 325. ma secondo i saui, e dotti Arithmetici torneranno £ 322. sol. 7. ₰ $9\frac{9}{6}$. come facendone il conto ciascun potrà trouare.

Propositione del Peuerone 5.

MErita ducati 100. per 2. anni, e 6. mesi, à 10. per cento l'anno à capo d'anno. Nel risoluere questa propositione il detto Giouã Francesco Peuerone merita 100. ducati per 2. anni à capo d'anno, à 10. per cento l'anno, i quali tornano ducati 121. dipoi per 6. mesi egli piglia duc. 110. cioè il capitale, e merito del primo anno, e lo multiplica per se stesso, il qual fa 12100. e questo lo parte per $115\frac{1}{2}$. cioè per il merito, e capitale di vn'anno, & 6. mesi; ne viene $104\frac{1}{2}\frac{6}{11}$. alli quali aggiunge duc. 21. che sono il merito del primo e second'anno, fanno in tutto duc. $125\frac{1}{2}\frac{6}{11}$. e tanti ducati dice che tornerebbono li detti duc. 100. à meritarli per 2. anni, e 6. mesi à 10. per cento l'anno a capo d'anno, la qual cosa è falsa, per-

cioche

cioche egli vuole che in 6. mesi del secondo anno guadagnino ducati $5\frac{1}{2}$. cioè la metà d'11. ducati che sono l'interesse del secondo anno, e di poi per li 6. mesi, che participano del terzo anno, vuol che meritino solamente duc. $4\frac{1}{2}\frac{9}{1}$. la qual cosa non puol'essere che meritino più il semestre del secono'anno, che il semestre del terzo anno, e perciò assolutamente diciamo che tal modo d'operare è falso, ma operando secondo il douere, e regole date da noi, e da ciascun'altro Autore trouerai che torneranno in tutto duc. 126. sol. 15. ₰ $2\frac{6}{7}$.

Dello sconto simplice del Peuerone.

QVesta compensatione è di due sorti, l'vna semplice, l'altra composta, ò al fin dell'anno; è semplice quando il principal, cioè capitale si stima al contrario del semplice augumento per termini di Proportioni. Come in essempio, il semplice augumēto à 10. per cento fa 110. per il primo anno, però in questa semplice compensatione se vuoi sapere in 3 anni di quanto si compenserebbono ducati 100. à 10. per 100. multiplica 100. via 100. fa 10000. il qual parti per 110. ne viene $90\frac{10}{11}$. Nel secondo anno il semplice merito fa duc. 120. però multiplica 100. via 100. fa 10000. e questo parti per 120. ne viene $83\frac{1}{3}$. Nel terzo anno ducati 100. di semplice merito sarebbono duc. 130. però multiplica 100. via 100. fa 10000. e questo parti per 130. ne viene ducati $76\frac{12}{13}$. e tanti tornerebono scontati ducati 100. per 3. anni semplicemente à 10. per cento l'anno.

Se nella cōpēsatione semplice interuenissero mesi, come ti dò duc. 100. per compensatione semplice à 10. per cento per 2. anni, e 6. mesi e vuoi sapere quanti torneranno, multiplica 100. via 100. fa 10000. il qual parti per 110. ne viene $90\frac{10}{11}$. e per il secondo anno ne viene $83\frac{1}{3}$. come di sopra habbiamo detto; hora per il termine di 6. mesi tu sai che nel semplice merito il termine 2. anni, e 6. mesi tornerebbono duc. 125. però multiplica 100. via 100. fa 10000. il qual parti per 125. ne viene 80. e tanti tornerebbono duc. 100. scontati per 2. anni, e 6. mesi à 10. per cento l'anno semplicemente.

Ma nella cōpēsatione a capo d'anno v'è vna scematione contraria all'augumento del merito composto, come in essempio. Nel merito composto duc. 100. il primo anno crescono 10. però se vuoi sapere nella compensatione composta di 3. anni quāto si scemerebbono duc. 100. à 10. per 100. multiplica 100. via 100. fa 10000. il qual parti per 110. ne viene $90\frac{10}{11}$. per il primo anno; nel secondo anno il merito composto è di duc. 121. però multip. 100. via 100. fa 10000. il qual parti per 121. ne viene $82\frac{78}{121}$. nel terzo anno il merito composto sarebbe duc. $133\frac{1}{10}$. però multipl. 100. via 100. fa 10000. il qual parti per $133\frac{1}{10}$. ne viene duc. $75\frac{175}{1331}$. e tanti tornerebono ducati 100. scontati per 3. anni à capo d'anno.

Se il termine della compensatione al fin dell'anno fusse d'anni 2. e mesi 6.

mesi 6. compenserai prima per duoi anni al modo sopradetto, dipoi per li 6. mesi multiplica 100. via 100. fa 10000. e perche nel merito composto di 2. anni e 6. mesi la somma sarebbe duc. 125. $\frac{1}{2}$ $\frac{6}{1}$. perciò parti 10000. per 125. $\frac{1}{2}$ $\frac{6}{1}$ ne viene duc. 79. $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{8}{5}$. è tanti tornerebbono ducati 100. scontati per 2. anni, e 6. mesi à capo di anno secondo l'ordine del Peuerone. Ma per hauer egli errato ne i primi termini del meritare à capo d'anno, come habbiamo dimostrato, il qual vuole che 100. ducati tornino in 2. anni. e 6. mesi ducat. 125. $\frac{1}{2}$ $\frac{6}{1}$. e noi diciamo che torneranno ducati, 126. $\frac{1}{2}$ $\frac{6}{1}$. perciò se partirai il produtto di 100. via 100. cioè 10000. per 126. $\frac{1}{2}$ $\frac{6}{1}$. ne verà duc. 78. 17. 8. come scontando li detti 100. duc. per 2. anni e 6. mesi à 10. per cento l'anno à capo d'anno, secondo le nostre regole potrai similmente trouare.

Propositione 6.

E Se la proposta dicessi cosi. Merita duc. 400. per un'anno, & 8. mesi à ragione di denari 1. $\frac{1}{2}$. la lira il mese, facendo à capo di 6. mesi fa cosi prima vedi quanti capi sono in vn'anno, & 8. mesi, cioe in 20. mesi à 6. mesi per capo, trouerai che saranno 3. capi, & auanzerà 2. mesi. Merita adunque duc. 400. per 3. capi integri, ma prima merita una lira per 6. mesi, trouerai che merita 9. denari, che sono $\frac{3}{4}$. d'un soldo, perilche, di ß. 20. si uiene a fare ß. 20. $\frac{3}{4}$. ogni 6. mesi, laonde dirai cosi, se di ß. 20. si fa ß. 20. $\frac{3}{4}$. che si farà di ducati 400? opera, multiplicando 20. $\frac{3}{4}$. uia 400 & il produtto parti per 20. ne viene duc. 415. fra merito, e capitale per il primo capo de primi 6. mesi, dipoi per il secondo capo dirai così, se di 20 si fa 20. $\frac{3}{4}$. che si farà di d. 415? opera, haurai che si farà d. 430. 11. 3. e così farai per il terzo capo, e torneranno duc. 466. 14. 2. Resta hora a meritare quest'vltima quantità di ducati per 2. mesi che auanzorno fuor de 3. capi, e volendo far questo, si come si rechiede à capo di 6. mesi, e forza meritare duc. 446. 14. 2. per il quarto capo, cioè per altri 6. mesi, nel medesimo modo che hai meritato gli altri, trouerai, che per il quarto capo tene verrà fra merito, e capitale duc. 463 9. 2. e questi bisogna scontar semplicemente per 4. mesi a denari 1. $\frac{1}{2}$. la lira il mese, percioche noi gli doueuamo meritare per 20. mesi, e gli habbiamo meritati per 4. capi, che sono 24. mesi, per ilche e manifesto che si son meritati per 4. mesi più. Laonde, uolendoli scontare per 4. mesi, merita prima una lira per 4. mesi trouerai che meriterà 6. denari, che sono $\frac{1}{2}$. soldo aggiungilo a ß. 20. cioè, a vna litera, farà soldi 20. $\frac{1}{2}$. e così meritando d'ogni 20. cioè, a una lira, farà ß. 20. $\frac{1}{2}$ e così meritando d'ogni 20. in 4. mesi si farà ß. 20. $\frac{1}{2}$. e scontando d'ogni 20. $\frac{1}{2}$. si farà 20. e per ciò dirai così, se di ß. 20. $\frac{1}{2}$. si fa ß. 20. che si fara di ducati 463. 9. 2? opera, si farà duc. 432. 3. 1. & il merito, ò uero vsura, sarà la differenza che si troua da duc. 400. che li presta, fino a duca. 432. 3. 1. che gli debbe rendere, e così farai le simili, quando fussero à capo di 7. ò uero d'otto mesi &c.

Soluila per queſt'altro modo aſſai commodo, dicendo coſi, ſe vna lira guadagna duc. 1.$\frac{1}{2}$ in vn meſe, il cento guadagnarà 7.$\frac{1}{2}$ l'anno, & in 6. meſi guadagnerà la metà, cioè 3.$\frac{3}{4}$. perilche dirai, ſe 100. guadagna 3.$\frac{3}{4}$. che guadagna 400. opera guadagnerà 15. ducati per il primo capo di 6. meſi, i quali aggiunti a duc. 400. di capitale, fanno duc. 415. fra merito, e capitale, e coſi farai per il ſecondo, e per il terzo capo, & ancho per il quarto; ma per il quarto hauerai che te ne verrà fra merito, e capitale ducat. 463.9.2.1 quali ſconterai per 4. meſi che ſon ſopra meritati, nel modo che di ſopra habbiamo detto a denari 1.$\frac{1}{2}$. la lira il meſe, e verratti il medeſimo, come di ſopra, cioè duca. 432.3.1. Per altri modi anchora potremo dimoſtrare tale ſconto; ma per non eſſer tedioſi vogliamo, che queſti ſieno a baſtanza.

Propoſitione 7.

Vno ha preſtato à vn'altro vna quantità di ducati per 2. anni a merito di 12. per 100. l'anno a capo d'anno, & alla fine gli dette di merito duc. 28. domando quanti ducati gli preſtò. Fa coſi, merita vna quantità di ducati qual ti piace per 2. anni a 12. per cento l'anno a capo d'anno, hor poni che gli preſtaſſe duc. 100. i quali meritati a 12. per cento l'anno in 2. anni guadagnaranno duc. 25.$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$. e noi voleuamo ducati 28. perilche dirai coſi, ſe ducati 25.$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$. ſon guadagnati da duc. 100. ch'io m'apposi, da quanti ſaranno guadagnati ducati 28? opera, trouerai che ſaranno guadagnati da ducati 110. 4. 3. $\frac{1}{1}$ $\frac{9}{6}$ $\frac{1}{7}$. e tanti ducati li preſtò, fanne proua, meritandoli per 2. anni, e trouerai che meriteranno ducati 28. a punto.

De vno ſconto à Capo d'anno, o d'altro termine.

Quando vorrai ſcontare alcuna quantità di danari a vna certa ragione da lira il meſe, o il cento l'anno in vn terminato tempo a capo d'anno, o di ſei meſi, o d'otto meſi, &c. oſſeruerai il preſente modo, e prima. Se per quel tempo, che vuoi ſcontar tal quantità vi fuſſe anni ſpezzati, cioè che fuor de gli anni integri ci fuſſe meſi, e giorni; e coſi, che i capi di ſei meſi, o d'otto meſi non fuſſero integri, e che fuor di tai capi auanzaſſe qualche meſe, o giorni, tu debbi ſempre vederi quanti meſi manca a far l'anno integro, ò vero altri capi, e per quel tempo che manca meritar ſemplicemente tutta quella quantità di lire, o ducati, che vuoi ſcontare, e di poi tutta quella quantità coſi meritata, inſieme col merito la ſconterai per tutti i detti capi integri, connumerando in fra gli integri, quell'anno o quel capo di tempo che faceſti integro, il qual non era, come per eſſempio.

Propositione 1.

Vno dè hauere da vn'altro ducati 300. da hoggi a 2. anni, e 6. mesi, e se ne li vuol rendere al presente, li vuol far lo sconto a ragione di 20. per cento l'anno a capo d'anno, si domanda quanti ne li douerà rendere. Tu vedi che volendo far gli anni integri, vi manca 6 mesi, e con 6. mesi più noi hauemo 3. anni integri, i quali saranno tre capi; Laonde, merita duca. 300 semplicemente per sei mesi che mancano fino alla fin dell'anno, trouerai che torneranno duc. 330, i quali sconterai per 3. anni integri, anno per anno, il qual modo di scontare è questo, Tu sai che habbiamo detto, che meritando a ragione di 20. per cento l'anno di 100. si fa 120. e volendo scontare, ne segue il contrario, cioè, che di 120. si fa 100. adunque douerai dir così se di 120. si fa 100. che si farà di 300? opera, si farà 250. e così debbi fare per il secondo, e terzo anno; ma volendo in questa procedere con modo più breue, farai così; riducendoti a memoria, che da noi è stato detto, che meritando a 20. per cento l'anno, di 5. si fa 6. e scontando, di 6. si fa 5. Laonde, dirai in questo modo, se di 6. si fa 5. che si fa di duc. 300? multiplica 300. via 5. & il produtto parti per 6. ne vien duc. 150. per lo sconto del prim'anno, dipoi per il second'anno dirai così, se di 6. si fa 5. che si farà di duc. 250? opera, si farà duc. 208. 6. 8. per lo scon sconto del second'anno, dipoi per il terz'anno dirai così, se di 6. si fa 5. che si farà di duc. 208. 6. 8. opera, si farà duc. 172. 12. 2. $\frac{2}{3}$. per lo sconto del terz'anno; e così diremo, che i sopradetti ducati 300. scontati per tempo di 2. anni, e 6. mesi, a 20. per cento l'anno a capo d'anno, torneranno ducati 172. 12. 2. $\frac{2}{3}$.

Propositione 2.

Voglio scontare duc. 360. per 2. anni, 3. mesi, e 20. giorni a ragione di 10. per cento l'anno, a fare a capo d'anno, si domanda quāti torneranno. Tu vedi che in questa proposta ci sono 3. mesi, e 20. giorni fuor di 2. anni integri, e volendo noi far l'anno integro manifestamente si conosce vi manca 8. mesi, e 10. giorni, per il che, ci conuien meritar ducati 360. semplicemente per i detti mesi 8. $\frac{1}{3}$. a 2. denari la lira il mese, trouerai che torneranno duc. 385. e questi li sconterai per 3. anni integri, cioè per 3. capi. Farai adunque così, aggiungi lo sconto, che vuoi far per cento che è 10. a esso 100. dipoi dirai in questo modo, se duc. 100. scontati per vn'anno, tornano duc. 100. quanti torneranno duc. 385? opera, torneranno duc. 350. per lo sconto del prim'anno; dipoi per il second'anno dirai così, se duc. 110. tornano duc. 100 quanti torneranno duc. 350? opera, torneranno duc. 318. $\frac{2}{1}$ $\frac{}{1}$. e tanti torneranno scontati per 2. anni, opera nel med. modo per il terz'anno, trouerai, che scontati per 3. anni torneranno duc. 289. 5. 2. Ma volendo procedere cō più breuità; fa così merita prima duc. 360. semplicemente per mesi 8. $\frac{1}{3}$. noi habiamo detto che torneranno

R 2 duc.

duc.385.dipoi arguirai così, che se di ducati 110. scõtando, si fa duc. 100. ne segue che d'11. si faccia 10. di modo che volendo scontar duc. 385. per 3. anni, conuien dir così; se d'11. si fa 10. che si farà di ducati 385? multiplica 385. uia 10. & il produtto parti per 11 ne uien duc. 350. e così farai per il secondo, e terzo capo, e trouerai che alla fine torneranno duc. 289. 5. 2. come nella prima fù concluso.

Per altro modo anchora poteuamo procedere, il quale è molto conforme al sopradetto, & è questo che tu meriti duc. 360. semplicemente per il tempo che manca fino alla fine de capi integri, che come di sopra s'è detto tornano duc. 385. dipoi tu sai che scontando a ragione di 10. per cento, di 110. si fa 100. come in questa medesima s'è detto, per il qual operare, si uien a scontare l'$\frac{1}{11}$. del suo capitale, laonde piglia l'$\frac{1}{11}$. di d. 385. ne viene duc. 35. i quali tratti di duc. 385. restano duc. 350. scontati per il primo anno; Hor per il secondo anno, piglia l'$\frac{1}{11}$. di duc. 350. ne uiene duc. 31. 16. 4. i quali tratti di duc. 350. restano ducati 318. 3. 8. scõtati per il second'anno, dipoi per il terz'anno piglia l'$\frac{1}{11}$. di duc. 318. 3. 8. ne uiene duc. 28. 18. 6. i quali tratti di duc. 318. 3. 8. restano duc. 289. 5. 2. scõtati per il terz'anno, e così concluderai che duc. 360. scontati per 2. anni 3. mesi, e 20. giorni, torneranno duc. 289. 5. 2. e se per più anni, ò uer capi si douessero scõtare, tante uolte più ne prenderesti l'$\frac{1}{11}$. sottrahendolo ogni volta; e così habbiamo dimostrato, come in 3. modi d'operare torna sempre la medesima conclusione.

Propositione 3.

Voglio scontare duc. 225. per tempo d'vn anno, & 8. mesi, a ragione d'8. per cento l'anno, a far'a capo d'8. mesi. Prima uedi 8. mesi cioè un capo di tempo, quante uolte entrano in un'anno, & 8. mesi cioè in 20. mesi, trouerai che ui uanno due uolte, & auanza 4. mesi, e così diremo, che sieno 2. capi, e 4. mesi, che volendo noi fare fino in 3. capi, ui manca 4. mesi: e perciò conuien meritare duc. 225. semplicemẽte per 4. mesi (che mancano a fare integro) à denari 1.$\frac{3}{5}$. la lira il mese, merita adunque una lira per 4. mesi, trouerai che meriterà denari 6.$\frac{2}{5}$. i quali sono $\frac{8}{15}$. d'un soldo, dipoi dirai così, se di ß. 20. in 4. mesi si fa sol. 20.$\frac{8}{15}$. che si farà de duc. 225? opera, si farà duc. 231. e questi li debbi scontare per 3. capi; ma perche ogni capo di tempo contiene 8. mesi, perciò bisogna prima meritare una lira per 8. mesi, la qual trouerai che meriterà soldi 1.$\frac{1}{15}$. che aggiunto à ß. 20. suo capitale farà ß. 21.$\frac{1}{15}$. di maniera che meritando una lira per 8. mesi a denari 1.$\frac{3}{5}$ per lira, il mese, d'ogni ß. 20. si fa ß. 21.$\frac{1}{15}$. Ma uolendo scõtare, ne segue il contrario, cioè, che di ß. 21.$\frac{1}{15}$. si fa ß. 20. vedi adunque qual che si farà di 8. 231. alla medesima ragione multiplica 231. uia 20. & il produtto parti per 21.$\frac{1}{15}$. ne uiene duc. 219. 6. 1. e tanti torneranno scontati per il 1. capo d'8. mesi, e così farai per il secõdo, e terzo capo, & haurai p l'ultimo capo, che te ne verrà 8. 197. 13. 2.

e tanti

e tanti torneranno i detti ducati 225. scontati per 20. mesi, a ragione d'8. per cento l'anno, a capo d'8. mesi.

Poteuamo anchora operare in altro modo, volēdo peruenire alla medesima conclusione, il qual'è questo cioè, merita duc. 225. per 4. mesi che mancano fino alla fine del terzo capo, a 8. per cento l'anno semplicemente dicendo così, se duc. 100. in vn'anno meritano duc. 8. quanti ne meriteranno duc. 225? opera, meriteranno duc. 18. dipoi dirai, se in 12. mesi hanno meritato duc. 18. quanti ne meriteranno in 4. mesi? opera, meriteranno 6. ducati, i quali aggiunti a duc. 225. fanno duc. 231. dipoi debbi uedere 100. ducati quanto meriteranno in 8. mesi, cioè vn capo solo, dicendo, se in 12. mesi meritano 8. ducati, quanti ne meriteranno in 8. mesi? opera, meriteranno duc. $5\frac{1}{3}$. e questi aggiungi al suo capitale che è 100. farà $105\frac{1}{3}$. di maniera che tu vedi chiaramēte, che meritando semplicemente 100. ducati per 8. mesi, tornano duc. $105\frac{1}{3}$. ma volendo scontare, di $105\frac{1}{3}$. si farà 100. per la qual cosa, conuien dir così, se duc. $105\frac{1}{3}$. tornano duc. 100. quanti torneranno duc. 231? opera, torneranno duc. 219. ß 6. ₰ 1. scontati per il primo capo, e per il secondo capo dirai similmēte così, se duc. $105\frac{1}{3}$. tornano duc. 100. quanti torneranno ducati 219. ß 6. ₰ 1? opera, torneranno duc. 208. ß 4. dipoi per il terzo capo, dirai, se duc. $105\frac{1}{3}$. tornano duc. 100. quanti torneranno duc. 208. sol. 4? opera, torneranno duc. 197. ß 13. ₰ 2. scontati per tutto il sopradetto tempo, a capo d'otto mesi.

Propositione 4.

VNo dè hauer da vn'altro duc. 1200. in tre paghe, in questo modo cioè che ogni 6. mesi debbe hauere la terza parte, e se il debitore ne li vuol rendere tutti al presente li vuol far lo sconto a ragione d'8. per cento l'anno semplicemente, si domanda quanti ne li douerà rendere. Fa così, diuidi duc. 1200. in tre parti vguali, ne vien duc. 400. per parte, e se ogni 6. mesi il creditore doueua hauere 400. ducati ne segue che volendo la prima paga al presente la viene a conseguire di 6. mesi inanzi che non doueua, per la qual cosa bisogna scontare semplicemente 400. ducati per 6. mesi a 8. per cento l'anno; Osserua il modo dello sconto semplice, trouerai che la prima paga, li douerà rendere duc. 384. sol. 12. den. 4. e perche la seconda paga si doueua fare di quì a 12. mesi, però volendola al presente, scontala semplicemente per 12. mesi, & haurai che per la seconda paga li douerà rendere al presente duc. 370. sol. 7. den. 5. e perche la terza paga si doueua fare di quì a 18. mesi; perciò volendola al presente, fa bisogno scontarla simplicemente per 18. mesi, opera, trouerai che li douerà rendere al presente duc. 357. sol. 2 den. 0 per la terza paga. Fatto questo, somma insieme i ducati che li debbe rendere al presente della prima paga, con quelli della seconda, e della terza; haurai che in tutto saranno ducati 1112. sol. 2. den. 7. e tanti ducati douerà rendere il debitore al creditore al presente.

Come si saldino le ragioni semplicemente infra i Mercanti.

VOlendo saldare vna ragione semplicemente, non è altro che meritar semplicemente quelle quantità di denari, che si son prestate per quel tempo che sarà dal dì che si son prestate, fino al dì che vogliono saldar la ragione, dipoi col medesim'ordine meritare quelle quantità di denari che son rese in dietro, o fatte buone, come occorre infra i Mercanti, e dipoi che così l'haurai meritate, aggiungerai il merito del de hauere al suo capitale; & il merito dell'hauer hauuto, ouer del pagamẽto fatto indietro, l'aggiungerai al suo capitale; & in questo modo vedrai qual sarà più, o il debito, o il credito, & similmente conoscerai chi resta debitore. Ma prima, per auuertimento noi diciamo che il mese communemente s'intende di 30. giorni, e l'anno di 360. e benche dell'anno sia stato vn sol principio, nientedimeno fra i popoli del mondo s'vsa cominciarlo in diuersi tempi; laonde S. Chiesa principia l'anno alla Natiuità del Signore; In Venetia si fa principio all'anno il 1. di Marzo, & in Firenze a 25. di Marzo, e noi nel nostro operare faremo principio all'anno il 1. di Gennaio, per esser così solito per lo più in Tosc. & in molt'altre parti d'Italia.

Vno de hauer da vn'altro l'infrascritte partite di denari, e prima.

£ 330. adi primo di Maggio 1592.	mesi 6.
£ 420. adi primo di Settembre 1592.	10
£ 260. adi primo d'Agosto 1593.	21
£ 320. adi primo di Marzo 1594.	28

E se ne li vuol dare al presente che siamo adi primo di Nouẽbre 1591. li vuol far lo sconto di ciascuna partita a ragione di 10. per cento l'anno semplicemente, si domanda quante ne li douerà rendere. Fa così, troua prima quanti mesi sono dal dì che vuol tutti i denari, cioè da di primo di Nouembre 1591. per fino alla prima partita, della qual'è debitore, cioè fino adi primo di Maggio 1592. trouerai che vi sarà 6. mesi, adunque il creditore vuole i denari della prima partita di 6. mesi inanzi, e perciò dice volerne far lo sconto a ragione di 2. denari la lira il mese, sconta adunque lire 330. per 6. mesi, torneranno lire 314. ß 5. ₰ 9. dipoi troua, quanti mesi sono dal dì che riuorrebbe tutti i denari, cioè da di primo di Nouẽbre 1591. fino al dì di ciascun'altra partita a vna per vna, trouerai che fino alla seconda partita vi sarà 10. mesi, e fino alla terza 21. mesi, e fino alla quarta 28. mesi i quali poni di contro a ciascuna partita come vedi; Fatto questo sconta semplicemente, ouero a capo d'anno (secondo i patti) ciascuna partita da per se per quel tempo che hanno di contro, e quel che

restera

resterà di ciascuna partita scontata, sommerai insieme, e trouerai che saranno lire 1182. ß 14. ₰ 3. e tante lire li douerebbe rendere al presente.

Giouanni dè hauer da Francesco l'infrascritte partite di denari in diuersi tempi cioè.

			Meriti.		
Lir. 340. ß 8. ₰ 4.	adi 10. di Sett. 1588 mesi 31. e gior. 20.	li.	89.	16.	$7\frac{13}{18}$.
lir. 260. 16. 8.	adi 20 di Marzo 1589. mesi 25. e gior. 10.	lir.	55.	1.	$3\frac{5}{9}$.
lire 180. 8. 4.	adi 15. di Nouem. 1589. m. 17. e gior. 15.	lir.	26.	6.	$2\frac{7}{12}$.
lir. 360. 3. 4.	adi 25. di Luglio 1590. m. 9. e giorni 5.	lire	27.	10.	$3\frac{1}{18}$.

E Francesco ha reso a Giouanni l'infrascritte partite cioè.

			Meriti.		
Lire 280. 11. 8.	adi primo di Giugno 1589. mesi 22.	lire	51.	8.	$9\frac{2}{3}$.
lir. 120. 15. 0.	adi 6. di Febr. 1590. m. 14. e gior. 24.	lir.	14.	17.	$10\frac{1}{5}$.
lire 200. 8. 4.	adi 18. d'Ottobre 1590. m. 6. e gior. 12.	lir.	10.	13.	$9\frac{1}{3}$.

Hora son d'accordo voler saldar la ragione adi primo di Maggio 1591. e meritar semplicemente il debito, & il credito a ragione di 2. denari la lira il mese, si domanda quanto, Francesco resterà debitore di Giouanni. Fa così, troua prima quanti mesi sono dalla prima partita cioè da di 10. di Settembre 1588. per fino adi primo di Maggio 1591. che è il dì del saldo, trouerai che vi sarà mesi 31. e giorni 20. e per questo tempo meriterai semplicemente i denari della prima partita, che sono lire 340. ß 8. ₰ 4. a ragione di 2. den. la lira il mese; haurai che meriteranno lire 89. ß 16. ₰ 7. $\frac{13}{18}$. e queste le segnerai di contro alla prima partita verso man destra, come nella presente propositione puoi vedere, dipoi troua quanti mesi sono dalla seconda partita, cioè da di 20. di Marzo 1589. per fino al di del saldo, trouerai che vi sarà mesi 25. e giorni 10. e per questo tempo meriterai lire 260. ß 16. ₰ 8. a 2. denari la lira il mese semplicemente, trouerai che meriteranno lire 55. ß 1. ₰ $3\frac{5}{9}$. le quali segnerai di contro alla seconda partita, dipoi troua quanti mesi sono dalla terza partita, cioè da di 15. di Nouembre 1589. per fino al di del saldo, trouerai che vi sarà 17. mesi, e 15. giorni, e per questo tempo meriterai semplicemente lire 180. ß 8. ₰ 4. a 2. denari la lira il mese; trouerai che meriteranno lire 26. ß 6. ₰ $2\frac{7}{12}$. e queste segnerai di contro alla terza partita, dipoi troua quanti mesi sono dalla quarta partita, cioè da di 25. di Luglio 1590. per in fino al dì del saldo, trouerai che vi sarà 9. mesi e 5. giorni, e per questo tempo meriterai semplicemente lire 360. sol. 3. ₰. 4. à 2. denari la lira il mese, trouerai che meriteranno lire 27. sol. 10. ₰. $3\frac{1}{18}$. le quali segnerai di contro al la quarta partita; e se altre partite vi fussero, tutte le meriteresti à vna per volta, per il tempo che hauessero fino al dì del saldo. Fatto questo, somma insieme tutte le partite de meriti, trouerai che ascendono alla somma di lire 198. ß 14. ₰ 5. (pigliando il mezo denaro per denaro integro) e questo merito l'aggiungerai alla somma delle quattro partite del de hauere, la somma delle quali è lire 1141. ß 16. ₰ 8. che è il principal capita-

 le, aggiun-

le, aggiungiui adunque lire 198. sol. 14. den. 5. che è il merito di detto capitale, faranno in tutto lire 1340. sol. 11. den. 1. e tante lire Giouanni douerebbe hauere da Francesco fra merito, e capitale; se Francesco non gli hauesse reso cosa alcuna, ma perche gli ha reso lire 601. sol. 15. in tre partite, perciò bisogna vedere quanti mesi sono dal dì di ciascuna di queste partite, fino al dì del saldo; opera, trouerai che dalla prima partita vi sarà mesi 22. e dalla seconda partita vi sarà mesi 15. e giorni 24. e dalla terza partita vi sarà mesi 6. e giorni 12. fatto questo, merita ciascuna partita di denari separatamente per il suo tempo a 2. denari la lira il mese, a merito semplice, trouerai che alla prima partita ne verrà di merito lir. 51. sol. 8. den. $9\frac{2}{3}$. & alla seconda lire 14. sol. 17. den. $10\frac{1}{5}$. & alla terza lir. 10. sol. 13. ₰ $9\frac{1}{7}$. dipoi somma insieme questi meriti, fanno lire 77. sol. 0. ₰ 5. e queste le aggiungerai alla somma delle tre partite che Francesco ha rese a Giouanni, la somma delle quali è lir. 601. ß 15. aggiungiui adunque lir. 77. sol. 0. ₰ 5. faranno in tutto lir. 678. sol. 15. den. 5. e tante lire fra merito, e capitale diremo che Francesco habbia reso a Giouanni, le quali trarrai di lire 1340. sol. 11. den. 1. che Giouanni doueua hauere da Francesco restano lire 661. sol. 15. den. 8. e di tante lire Francesco resta debitore di Giouanni; e se i patti fussero che le partite si douessero meritare a capo d'anno, o d'altro termine, a tanto per cento l'anno, procederesti come ne i meriti più volte habbiamo detto, aggiungendo poi i meriti a i capitali, come in questa s'è fatto.

Volendo operare nelle ragioni de saldi con modo alquanto più facile che il sopradetto, fa così, merita semplicemente ciascuna partita da per se per il suo tẽpo a vn denaro solo la lira il mese, e la somma del merito che ti peruiene di tutte le partite del dè hauere, come dell'hauere hauuto, la multiplic. via tanti den. quanti haueui a meritare le dette partite, come per essempio. Merita la prima parte del de hauere sopradetto che è li. 340. ß 8. ₰ 4. per mesi 3. e giorni 20. semplicemente a vn den. per lira il mese, haurai che meriteranno lir. 44. ß 18. ₰ $3\frac{2}{3}\frac{1}{6}$. ma perche i patti sopradetti sono che s'habbino a meritare a 2. denari per lira il mese, perciò multipl. lire 44. sol. 18. ₰. $3\frac{2}{3}\frac{1}{6}$. via 2. denari, sarà lir. 89. sol. 16. ₰ $7\frac{1}{3}\frac{1}{8}$. e così verranno meritate a 2. denari, e se tu l'hauessi a meritare a 3. denari la lira il mese, merita prima quella quantità a vn denaro, e poi quel merito multiplicalo via 3. e così haurai il tuo intento.

E volendo saldare la ragione à 11. per cento noi diciamo che tu la puoi saldare à 10. e quãdo haurai raccolto il merito, aggiungili sopra il $\frac{1}{10}$. di detto merito, e così sarà saldata à 11. per cento, & hauendolo a saldare à 9. per cento, saldala à 10. e della somma del merito abbatine il $\frac{1}{10}$. e resterà saldata la ragione a 9. per cento.

Del modo di recar à vn dì più partite di denari.

RIcare a vn di più partite, nõ è altro che ragguagliare più pagamẽti da farsi in diuersi tẽpi, e cõdurli tutti in vn pagamẽto solo, & in vn

di solo,

di solo costumasi far cosi. Accõmoda prima p ordine tutte le partite che vuoi ragguagliare, l'vna sotto l'altra, cominciando da quella di più basso millesimo, e seguita gradatamente, e come l'haurai cosi accõmodate, comincia dalla prima partita, e guarda quanti mesi sono dalla prima partita alla seconda, quel tempo che vi sarà lo metterai di contro alla seconda partita perciò che la prima partita non ha d'hauer di cõtro tempo nissuno, dipoi troua quanti mesi sono dalla prima partita alla terza, e quel tẽpo che vi sarà, lo metterai di contro alla terza partita, dipoi troua quanti mesi sono dalla prima partita alla quarta, e quel tempo che vi sarà lo metterai di contro alla quarta partita, e cosi farai alla quinta, & alla sesta, & a quante partite fussero facendo sempre che la prima partita resti senza tempo di contro; e come haurai cosi fatto, merita tutte quelle partite, ciascuna da per se semplicemente a quanto ti piace la lira il mese, ò il cento l'anno, che non fa caso, come poco più oltre dimostreremo; & il merito di ciascuna partita l'aggiungerai insieme, dipoi raccogli tutte le partite del capitale da per se; Fatto questo bisogna trouare in quanto tempo il detto capitale guadagnerebbe quel tal merito a ragione d'vn denaro la lira il mese, e se tu haueßi meritate le partite a 2. ò 3. den. la lira il mese, bisognerebbe similmente che tu trouaßi in quanto tempo tutto quel capitale a 2. ò 3. denari per lira il mese guadagnasse quel tal merito, dipoi trouato che haurai quel tempo, l'aggiungerai sopra la prima partita, che ha minor millesimo, e doue terminerà quel tempo, in quel dì verranno pagate, ò ragguagliate tutte le partite, come per essempio.

Vno de hauer da vn'altro l'infrascritte partite in questi tempi cioè.

	Mesi	giorni	Denari
₤ 340. adi primo di Giugno 1588.			
₤ 260. adi 18. di Nouembre 1588.	5.	18.	1456.
₤ 180. adi 20. d'Agosto 1589.	14.	20.	2640.
₤ 420. adi 24. d'Aprile 1590.	22.	24.	9576.
₤ 560. adi 15. d'Ottobre 1491.	40.	15.	22680.
1760.			36352.

Si domanda in che di verranno ragguagliate. Volendo recare a vn sol di tutte le sopradette partitie. Farai in questo modo. Troua quanti mesi sono dalla prima partita alla seconda, da di primo di Giugno 1588. fino adi 18. Nouembre 1588. che v'e 5. mesi e 18. giorni, e questi poni di contro alla seconda partita verso man destra, dipoi troua quanti mesi son dati al la prima partita, fino alla terza, cioè da di primo di Ciugno 1588. per fino adi 20. d'Agosto 1589. che v'è 14. mesi, e 20. giorni, e questi poni, di cõtro alla terza partita; dipoi troua quanti mesi sono dalla prima partita al la quarta, cioè da di primo di Giugno 1588. p fino adi 24. d'Aprile 1590. che v'è mesi 22. gior. 24. e questi poni di cõtro alla 4. partita, di poi troua quãti mesi sono da di 1. di Giugno 1588. p fino adi 15. d'Ottobre 1591. che v'è 40.

v'è 40.mesi, 15.giorni, e questi poni di contro alla quinta partita, come nella presente propositione si vede. Fatto questo, merita semplicemente tutte le partite che hãno il tempo di contro per quei medesimi mesi che hanno da lato ciascuna da per se, à vn den. per lira il mese, ò à quanto ti piace, che non fa caso, ma per più facilità meritale à vn denaro per lira il mese, hor merita vna lira per 5.mesi, e 18.giorni che è il tempo della seconda partita, trouerari che meriterà denari 5 $\frac{3}{5}$. per il che multiplica denari 5 $\frac{3}{5}$. via ₤ 260. sarà denari 1456. per il merito di ₤ 260. in 5.mesi, e 18.giorni; & i sopradetti denari 1456. li portai di contro alla seconda partita verso man destra, come vedi. Di maniera che, senza che replicamo più il modo che si debbe tenere nell' altre partite, basta che diciamo questo, cioè, che bisogna multiplicare tutti quei mesi, e giorni (recando li in parte di mese) via quelle partite che hanno da lato i sopradetti mesi; & ad ogni partita segnerai da lato il suo produtto l'vno sotto l'altro per ordine, e tutti quei produtti conuien sommarli insieme, i quali sarãno denari, cioè il merito di tutte quelle partite; somma adunque tutti i produtti sopradetti, saranno denari 36352. e questo è il merito delle sopradette partite, di poi somma tutte le partite insieme che debbe hauere, trouerai che sono ₤ 1760. le quali bisogna vedere in quanto tempo meriteranno denari 36352. à vn denaro per lira il mese, per la qual cosa, tu vedi che le ₤ 1760. in un mese guadagnano 1760. denari; Laonde dirai così, se 1760. denari son guadagnati in vn mese, in quanti mesi saranno guadagnati denari 36352? opera trouerai che saranno guadagnati in 20. mesi, e 19. giorni, & auanza $\frac{1120}{1760}$. d'vn giorno, il qual auanzo piglieremo per vn giorno integro, e diremo 20.giorni. Hora questi 20. mesi, e 20.giorni bisogna aggiungerli sopra il millesimo della prima partita, perciò che è il minor millesimo, la quale è scritta adi primo di Giugno 1588. aggiungi adunque 20.mesi, e 20.giorni sopra il di primo di Giugno 1588. trouerai che termineranno adi 20.Febr. 1590. & in questo diuerrano precisamente ragguagliate tutte le sopradette partite, e così l'habbiamo recate tutte à vn sol giorno, per la qual cosa si puol creare, e tirare inanzi vna partita sola al libro, e far debitor quel tale di lire 1760. adi 20. di Febraio 1590.

Son molti, che in simil operationi, cominciano dal maggior millesimo lassando l'vltima partita, (che vien à esser la prima doue cominciano à operare) senza metterli tempo di cõtro; e tornano in dietro col tempo, operando nel resto come nella sopradetta, e quel tempo che ne li viene al fine del loro operare, lo traggono del maggior millesimo, il qual torna tutt'vno col nostro operare.

Ma perche puol'auuenire che nel recar à vn di più partite, le medesime partite hauessero vna medesima quantità di danari, e da vna partita all'altra vi fusse vgual distanza di tempo, all'hora in simili casi per maggior espeditione, troua quanti mesi sono dalla prima partita del minor millesimo, per fino all'vltima partita del maggior millesimo, e tãti mesi, e giorni, quanti vi sarà, pigliane la metà, la qual aggiungi sopra la partita

del

del minor millesimo, e doue terminerà quel tempo in quel dì verranno raggualiate le dette partite, come per essempio.

Uno de hauer da vn'altro l'infrascritte partite di denari, in questi tempi cioè.

₤ 160. adi primo di Maggio 1589.
₤ 160. adi primo di Gennaro 1590.
₤ 160. adi primo di Settembre 1590.
₤ 160. adi primo di Maggio 1591.

Volendo recare à vn dì le sopradette partite, noi diciamo che p'esser le partite vguali in quantità, & uguali in differenza di tempo, (atteso che da vna partita all'altra vi sono 8. mesi) conuien sommare insieme queste tre differenze, cioè tre volte 8. mesi, fanno 24. mesi, de quali piglia la metà, che sono 12. mesi, e questi aggiungi sopra la partita del minor millesimo, cioè sopra la prima che è scritta adi primo di Maggio 1589. e faranno adi primo di Maggio 1590. & in detto giorno si douerebbe fare il pagamento. E se le dette partite le meriterai a vn denaro la lira il mese, come nella prima proposta del recare a vn dì s'è detto, ti uerrà il medesimo.

De Resti essempio primo.

A Noi par che le ragioni che si fanno de resti, sia atto lodeuole, poiche per merito delle partite se le dà tempo e non denari, come per essempio.

Giouanni de hauer da Frãcesco ₤ 200. adi primo di Nouembre 1591. e Francesco ha reso à Giouanni ₤ 100. adi primo d'Ottobre 1591. si domanda quanto tempo Giouanni douerà fare à Franscesco del resto de denari. Giusta cosa par che sia, che se Francesco ha pagato lire 100. d'vn mese inanzi che non doueua, che anchor Giouanni debba far tempo del resto à Franscesco vn mese più, percioche ha pagato la metà di quel che doueua; perilche il resto giustamente lo douerebbe pagare adi primo di Decembre 1591. e questo si cõclude per modo di discorso, e ragion naturale. Ma volendo procedere per regola, come nelle seguenti proposte dimostreremo. Farai cosi, e prima. Tu vedi che Francesco paga lire 100. à Giouanni d'vn mese inanzi, le quali meriterai a vn den. per lira il mese, haurai che meritano 100. danari, e questo guadagno lo fanno in mano di Giouanni il qual doueua esser di Francesco se non gli rendeua le lire 100. Hora tu vedi che il resto è lire 100. troua adunque queste 100. lire di resto in quanto tempo meriterranno quei 100. denari alla medesima ragione d'vn denar per lira il mese, tu uedi che in vn mese faranno il detto guadagno, il qual mese aggiungi sopra adi primo di Nouembre 1591.

farà adi

farà adi primo di Decembre 1591. Perciò che par cosa ragioneuole che pagando parte del debito più presto che non si deue, del resto sia aspettato più oltre che non sono le conuentioni di tutto il debito. Non per tardiare gli intelligenti, ma per beneficio di quelli che non sano, e procurar di sapere habbiamo descritto la proposta così facile.

Volendo giustamente concludere simili proposte; Bisogna sẽpre considerare, se quella quantità di denari che s'è resa, ella sia restituita più presto, ò più tardi che non si conuiene, se sarà resa più presto, opera come di sopra habbiamo detto, e quel tempo che ti peruerrà nell'operatione, aggiungilo sopra il giorno, e millesimo, che si doueuon pagar tutti i denari, e se quella quantità fusse resa più tardi, all'hora quel tempo che ti peruerrà nell'operatione, lo trarrai, tirerai indietro dal dì, e millesimo che si douean pagar tutti i denari, e doue arriuerà, ò resterà quel tempo che s'aggiunge, ò che si trahe, quiui, & in tal dì douerà hauere il resto, ò far debitore il debitore.

Potria forse qualcuno dir così. Io non posso comprendere, come questa cosa possa stare, che s'io son debitor d'vna quantità di lire, da pagarneli à vn terminato tẽpo, e che io ne li dia vna parte più tardi del detto tempo, ch'io possa poi pagare il resto alcuni mesi indietro dal dì ch'io mi ritrouo, come per essempio, s'io mi trouassi al presente adi primo di Nouembre 1591. con debito di lire 300. per resto di maggior somma, come saria possibile ch'io potessi pagar tal resto à vn mio creditore adi primo di Maggio 1590? il qual tempo è già passato. à cui rispondiamo così, e diciamo esser veramente cosa impossibile nello stato presente poter pagare in tempo preterito; ma nõ è già impossibile, poter creare vna partita, e far che vno sia debitore d'vn'altro d'alcuna quantità di denari, e che tal quantità sia cosa conueniente douersi pagare in tempo preterito, ma perche in tempo preterito non si può far tal pagamento, basta sapere in che dì si douesse fare, acciò che il debitore paghi l'interesse di quel resto, per rata di tutto quel tempo che corresse dal dì che si creasse debitore per fino al dì proprio in che si troua à tanto per lira, ò per cento secondo i patti come più oltre dimostreremo.

Giouanni de hauer da Francesco lire 898. adi primo di Settẽbre 1591. e Francesco ha reso à Giouanni lire 370. adi 20. di Maggio 1588. si domanda in che dì Francesco sarà fatto debitor del resto. Fa così, tu vedi manifestamente che Francesco rende à Giouãni lire 370. più presto che non è obligato, procura adunque inuestigar di quanti mesi ne gli rende inanzi, trouerai che da di 20. di Maggio 1588. (che ne li rende) per fino adi primo di Settembre 1591. vi corre 39. mesi e 10. giorni, guarda hora quanto meritano lire 370. in questo tempo à vn denaro per lira il mese, ò quanto ti piace che non fa caso, ma per più facilità le meriterai a vii denaro semplicemente, trouerai che meriteranno lire 60. sol. 12. ₰ 9. Fatto questo trahi lire 370. di lire 898. per veder di quanto Francesco resta debitore haurai che resta debitore di lire 528. lequali debbi inuestigare in quanto tempo meriteranno lir. 60. ß 12. ₰ 9. alla medesima ragione per

lira il

lira il mese, o il cento l'anno che meritasti le lire 370. e perche le meritasti à vn denar per lira il mese, vedi adunque ß. 528. quanto meriteranno in vn mese, le quali meritano 528. denari, che sono ₤. 2. 4. e questo è il merito di ₤. 258. in vn mese, e noi voleuamo ₤. 60. 12. 9. perciò dirai cosi, se ₤. 2. $\frac{1}{5}$. son guadagnate in vn mese, in quanti mesi saranno guadagnate ₤. 60. 12. 9? opa, trouerai che sarãno guadagnate in mesi 27. e giorni 17. e tanto tempo Francesco debbe tardare a pagar il resto, dal di che li doueua pagar tutti, perilche aggiungi 27. mesi, e 17. giorni di sopra il primo di Settembre 1591. termineranno adi 17. di Decembre 1593. e cosi diremo, che in questo giorno Francesco debbi pagare il resto a Giouanni, e non prima, e se lo pagasse inanzi a detto tempo, Giouanni sarebbe tenuto a pagar l'interesse a Francesco de detti denari per tutto quel tempo, che lo pagasse inanzi.

Vno de hauer da vn'altro ₤. 1656. adi 15. di Giugno 1589. delle quali n'ha hauute lire 460. adi vinti di Maggio 1591. si domanda in che di si debbe far debitor del resto: Prima considera se le lire 460. son rese più presto, o piu tardi che non doueua, lequali manifestamente si conosce esser pagate piu tardi, vedi hora quanti mesi son rese piu tardi, trouerai che da li quindice di Giugno 1589. (che doueua pagar tutte) per fino adi vinti di Maggio 1591. vi corre mesi 23. $\frac{1}{6}$. fatto questo merita ₤. 460. semplicemente per mesi 23. $\frac{1}{6}$. a vn denar per lira il mese, trouerai che meritaranno lire 44. 8. $\frac{2}{3}$. dipoi guarda quanto resta à dare, trahi lire 460. di lire 1656. restano lire 1196. lequali debbi vedere in quanto tempo guadagneranno lire 44. 8. $\frac{2}{3}$. Facendo così, tu vedi che lire 1196. a vn denaro la lira il mese guadagnano 1196. danari de sono lire 4. 19. 8. e noi voleuamo lire 44. 8. 0. $\frac{2}{3}$. Laonde dirai cosi, le lire 4. 19. 8. son guadagnate in vn mese, in quanto tempo saranno guadagnate lire 44. 8. 0. $\frac{2}{3}$? opera secondo i modi dati, trouerai che saranno guadagnate in otto mesi, e 27. giorni, i quali trarrai, e tirerai indietro da di 15. di Giugno 1589. e restarà adi 18. di Settembre 1588. & in tal di si douetà far debitor del resto.

Ma perche all'operante, hauendo a partire lire, soldi, e denari, per lire, soldi, e denari, o il recare i soldi, e denari in parte di lira, gli apporterebbe troppa gran briga, masime a chi non fusse esperto nelle ragioni de rotti, perciò vogliamo dimostrare la solutione della sopradetta proposta con piu facilità, da non poter errar quando volessi, e col medesim'ordine potrai soluere ogn'altra simile. Il modo adunque e questo.

Multiplica ₤. 460. che il debitore rẽde al creditore, via mesi 23. $\frac{1}{6}$. le quali neli rende piu tardi che non deue, fanno 10656. $\frac{2}{3}$. e questo produtto parti sempre per quella quãtità di ₤. o duc. che resta a dare, parti adunq; 10656. $\frac{2}{3}$. per ₤. 1196. che resta à dare, ne vien 8. e q̃sti son mesi, & auãza 1088. $\frac{2}{3}$. il qual multiplica via 30. fa 32660. e questo parti per 1196. ne viene 27. giorni, e così haurai che 8. mesi, & 27. giorni si doueranno trarre, e tirare in dietro dal dì 15. di Giugno 1589. come nel primo operare

di

di questa s'è fatto, & se le ₤.460. fussero pagate inanzi del douere, all'hora, i detti 8. mesi, e 27. giorni si douerebbono portare inanzi dal dì 15. di Giugno 1586. caua adunque i sopradetti mesi del dì 15. di Giugno 1589. trouerai che resterà à dì 18. di Settembre 1588. & in tal giorno si douerà far debitor del resto.

Puo 'accadere spesse volte, che vno debba hauer da vn'altro più partite di denari in diuersi tempi, e che il debitore n'habbia rese al Creditore in più partite, & in diuersi tempi, e volendo saldar i conti, e ueder di quanto resta debitore, e saper in che di si debbe far debitor del resto, per ciò noi formeremo le presenti proposte per essempio di molte altre.

Vno de hauer da un'altro l'infrascrite partite di denari.

₤ 520.16 adi primo di Magio 1589.
₤ 466.10. adi 20. di Marzo 1590.
₤ 340.14. adi 15. di Nouembre 1590.
Delle quali n'ha hauute.
₤ 360.10. adi 12. di Settembre 1589.
₤ 290 adi primo d'Agosto 1590.
₤ 420. adi 18. di Maggio 1591.

Si domanda in che di uiene il resto. Fa così, reca a un dì, tutte le partite del de hauere, trouerrai che verranno ragguagliate adi 15. di Gennaio 1590. dipoi reca à un dì tutte le partite dell'hauere hauuto, trouerai che veranno ragguagliate adi 6. Agosto 1590. dipoi somma insieme tutte le partite del de hauere, trouerai che fanno soldi 1328. & anchora somma insieme le partite che hà hauuto, le quali fanno soldi 1070 $\frac{1}{2}$. fatto questo, forma la proposta in due partite sole, dicendo così. Vno de hauer da un'altro soldi 1328. adi 15. di Gennaio 1590. delle quali n'ha hauute 1070 $\frac{1}{2}$ adi 6. d'Agosto 1590. si domanda in che di si deue far debitor del resto. Considera hora se i danari restituti son resi più presto, ò più tardi del douere, conoscerai che son resi più tardi 6. mesi. & 21. dì, multiplica adunque mesi 6 $\frac{7}{1}$ $\frac{}{0}$. uia ₤.1070 $\frac{1}{2}$. fanno 7172 $\frac{7}{2}$ $\frac{}{0}$ e questo parti per ₤.257 $\frac{1}{2}$ che son quelle che resta à dare, ne uiene mesi 27. e giorni 15. e così dal dì 15. di Gennaio 1590. che doueua hauer tutti i denari, tornerai indietro 27. mesi, e 25. giorni, resterà a di 20. di Settembre 1587. & in questo dì, si douerà far debitor del resto.

Poteuasi anchora recare à vn di solamente il de hauere, e nō quel che ha hauuto, ma per non esser tedioso, & anchor perche tal modo d'operare à noi par fastidioso nel dichiararlo, perciò lo lasseremo stare, auuertēdo, che quādo il de hauere fusse dato in una partita sola, e l'hauer hauuto fusse dato in più partite, & econuerso, in tal caso reca sempre tutte le partite à un dì, e forma la proposta del de hauere, e dell' hauer hauuto in due partite sole, dipoi procederai come di sopra habbiamo detto.

Vno ha prestato à un'altro a di primo di Settembre 1591. duc. 100. per 4 mesi,

4.mesi,con patto che in capo à deti 4. mesi il debitor gli renda poi ogni mese la quatta parte di detti ducati; si domanda se il Creditore volesse i detti 100.ducati tutti in giorno, in che di il debitore gli douerebbe pagare. Tu uedi che per 4.mesi il Creditore non gli può domandare, però passa inanzi 4.mesi dal di che ne li presta, ti trouerai a di primo di Genaio 1592. & hora dice, che ogni mese li debbi dare il $\frac{1}{4}$.adunque conuiē dir cosi; Vno de hauer da un'altro duc.25.di qui à vn mese,e duc.25. di qui a 2.mesi; si domanda uolendoli tutti in un di, in che di ueranno pagati. Farai cosi, multiplica ciascuna parte uia i suoi mesi, & i produtti somma insieme,fanno 250. e questo parti per 100. ducati, ne uien mesi 2.$\frac{1}{2}$.e cosi diremo che doppo i 4. mesi, li douerà hauere fra mesi 2.$\frac{1}{2}$. cioè a di 15.di Marzo 1592.

Vno de hauer da un'altro l'infrascrite partite di denari,e prima.

₤ 560.adi primo di Maggio 15588.	mesi 42.
₤ 320.adi primo di Settembre 1588.	mesi 38.
₤ 480.adi primo di Luglio 1590.	mesi 16.
₤ 600.adi primo d'Aprile 1593.	mesi 17.

Voglion saldar la ragione hoggi che sono a di primo di'Nouembre 1591:e meritare i detti denari à 10.per cento l'anno semplicemente si domanda quanto douerà hauere fra merito,e capitale. Fa cosi, tu vedi, che il creditore deue hauere tre partite di denari inanzi al di del saldo, & vna partita sola dopo il di del saldo,però guarda quanti mesi sono dal di di ciascuna partita per fino al di del saldo, trouerai che dalla prima partita vi sarà 42.mesi,e dalla seconda,vi sarà 38.mesi,e dalla terza vi sarà 16.mesi,e queste tre partite le meriterai semplicemente,ò a capo d'anno,come sono i patti,per il tempo che hanno da lato, meritale adunque a 2.denari,multiplicando i mesi via le lire, & il produtto multiplica via 2.denari,e tutti tre i produtti sommati insieme saranno denari,de i quali ne farai lire,saranno ₤.361. 6. 8. e questo sarà il merito delle tre partite che il Creditore doueua hauere inanzi al di del saldo, le quali aggiungi alle quattro partite del Capitale, saranno in tutto ₤. 2321. 6.8. fatto questo,tu sai che v'è l'vltima partita, la qual ueniua pagata di 17. mesi dopo al di del saldo, laonde il Creditore volendola più presto che non sono i patti,e cosa conneniente farli lo sconto per tal tempo a 2. denari la lira il mese,merita adunque ₤.600. per 17. mesi, trouerai che meriteranno ₤. 85.le quali trarai di ₤.2321.6.8.restaranno ₤.2236.6.8.e tanto il debitore douerà pagare al Creditore il di del saldo.

Vno de hauer da vn'altro ducati 320. di qui a 10.mesi,de quali n'ha hauuti duc.240 già son 6.mesi,si domanda in che li viene il resto.Fa cosi,tu vedi,che li 240.ducati son resi 16.mesi inanzi che non erano i patti,perche che li ducati 320.debbono esser pagati di qui a 10. mesi,e li denari ceti sono stati pagati già 6.mesi, adunque sono stati pagati di 16.mesi inanzi:

inanzi: Laonde guarda 240. ducati quanto guadagnarebbono in 16. mesi a vn denaro la lira il mesi, o vero e 5. per cento l'anno, che è il medesimo, trouerai che guadagneranno ducati 16. e pero dirai, (che quãdo verrà il tempo del resto, cioè di qui a' 10. mesi) che il resto sarà ducat. 80. men ducati 16. di modo che bisogna che il debitore, quando si trouerà in capo di 10. mesi, che tenga tanto tempo 80. ducati, cioè il resto, che guadagnino 16 ducati alla medesima ragione, come di sopra opera, trouerai che li douerà tenere 42. mesi, dopo che saranno passati 10. mesi, e cosi dirai che il debitore douerà tenere il resto 52. mesi.

Son già 10. mesi che vno doueua hauere da vn'altro 300. ducati, e son già 4. mesi, che n'hebbe 100. ducati, domando in che di uiene il resto. Tu vedi che li 100. ducati son resi piu tardi del douere 6. mesi, perilche vedi quanto guadagnano a vn denaro la lira il mese, trouerai che guadagna ducati $2.\frac{1}{2}$. Hora vedi 200. ducati di resto quanto tempo penano a guadagnare ducati $2.\frac{1}{2}$. alla medesima ragione, trouerai che penano mesi tre i quali aggiunti a 10. mesi faranno 13. mesi, e cosi diremo che resti a dare ducati 200. già 13. mesi, cioè che gli doueua pagare già 13. mesi sono. Ma volendola far piu breue, multiplica 100. ducati resi, via 6. mesi, che gli renda piu tardi, fanno 600. e questo parti per 200. ducati di resto, ne vien 3. mesi, e questi li debbi tirare indietro de 10. mesi, faranno 13. mesi.

Vno dè hauer da vn'altro ducati 250. già 10. mesi, hanne hauuti duca. 100. già 18. mesi, domando in che di viene il resto. Tu vedi che gli rende cento ducati 8. mesi prima che non deue, pero multiplica 8. uia 100 fa 800. e questo parti per 150. di resto, ne viene mesi $5.\frac{1}{3}$. i quali tratti di dieci mesi, restano mesi $4.\frac{2}{3}$. e cosi dirai, che resti hauere 150. ducati, già mesi $4.\frac{2}{3}$.

Vno de hauer da vn'altro ducati 250. già 10. mesi, de quali n'ha hauuti ducati 100. di qui a 6. mesi, cioè gli saranno pagati di qui a 6. mesi, domando in che di viene il resto. Tu vedi che gli rende ducati 100. piu tardi 16. mesi, i quali multiplicati via 100. fanno 1600. e questi parti per ducati 150. di resto ne vien mesi $10.\frac{2}{3}$. i quali aggiunti a 10. mesi, fanno mesi $20.\frac{2}{3}$. e cosi diremo che resti haueri duc. 150. già mesi $20.\frac{2}{3}$. cioè, che son già mesi $20.\frac{2}{3}$. che gli doueua hauere.

Vno de hauer da vn'altro 260. ducati adi primo di Settembre 1590. de quali n'ha hauuti vna parte adi primo Maggio 1591. e restò hauer l'auanzo adi primo di Marzo 1590. si domãda quanti denari pagò in quella partita, e di quanto restò debitore. Fa cosi. Tu uedi che n'ha hauuti vna parte adi primo di Maggio 1491. la qual doueua hauere adi primo di Settembre 1590. perilche la uiene a riceuere piu tardi 8. mesi che non doueua, dipoi dice che restò hauere l'auanzo adi primo di Marzo 1590. e lo doueua hauere adi primo di Settembre 1590. adunque il resto viene 6. mesi prima, cioè tutti quei mesi che sono da di primo di Marzo 1590 per fino adi primo di Settembre 1590. Hora tu hai che una parte è data piu tardi 8. mesi, e l'altra parte vien data di 6. mesi inanzi, per laqual cosa ti conuien

uien fare di duc. 260. duè parti, che multiplicata la prima via 8. e l'altra via 9. faccia tanto l'vna, quanto l'altra; Farai cosi, somma 8. e 6. fanno 14. e questo sarà partitore, dipoi multiplica 8. via 260. fanno 2080. che partito per 14. ne vien duc. 148. $\frac{4}{7}$. e tanti ducati restò à dare, e l'auanzo per fino à 260. che v'è 111. $\frac{3}{7}$. e tanti ducati pagò nella prima partita.

Lire 150. in 6. mesi hanno guadagnato lire 10. piu che non hanno fatto lire 60. in quattro mesi, si domanda a che ragione fu prestata la lira il mese. Poni che la lira fusse prestata il mese a quanti denari ti piace, hor poni che sia prestata a 2. denari, guarda lire 60. in quattro mesi quanto guadagnano, trouerai che guadagnano lire 2. dipoi alla medesima ragione guarda quanto guadagnano lire 150 in sei mesi, trouerai che guadagnano lire 7. $\frac{1}{2}$. cauane lire 2. restano lire 5. $\frac{1}{2}$. piu e noi voleuamo lire 10. perciò dirai cosi, se lire 5. $\frac{1}{2}$. piu, vengono da 2. denari ch'io m'apposi, da che verranno lire 10. piu? multiplica lire 10. via 2. fa 20. e questo parti per 5. $\frac{1}{2}$. ne vien denari 3. $\frac{7}{11}$. & à tanti denari fu prestatata la lira il mese.

E dicendo, ducati 800. in 8. mesi hanno guadagnato ducati 20. piu che non hanno fatto ducati 320. in 6. mesi, si domanda a che ragione fu prestato il cento l'anno, opera come di sopra, trouerai che il cento fu prestato a 8. $\frac{1}{4}$. l'anno.

Vno presta a vn'altro lire 50. per vn'anno, de quali ha di guadagno vn ducato, dipoi gli prestò ducati 20. per vn'anno, & hebbene di guadagno lire 10. si domanda quante lire valse il ducato. Fa cosi, poni lire 50. & 1. ducato che gli presta la prima volta, e sotto a queste poni duc. 20. & lire 10. starà come da lato vedi, dipoi multiplica in croce, cioè lire 10. via lire 50. fa 500. e questo parti per la multiplicatione de ducati, via li ducati, cioè 1. via 20. fa 20. che partito 500. per 20. ne vien 25. e di questo pigliane la radice quadra che è 5. e lire 5. diremo che valse il ducato. A suo luogo, e tempo dimostreremo che cosa sia radice quadra e come si tragga di qual si voglia numero.

Vno presta a vn'altro ducati 60. e lire 60. per vn'anno a 2. denari la lira il mese, & in capo dell'anno il debitore rende al creditore duc. 50. e lire 150. e disse hauerli reso quanto doueua, si domanda quante lire valse al il ducato. Fa cosi, merita ducat. 60. per vn'anno a 2. denari la lira il mese, trouerai, che meriteranno duc. 6. dipoi merita lire 60. per vn'anno a 2 denari la lira il mese, trouerai che meritano lire 6. fatto questo aggiungi 6. ducati a 60. ducati, e 6. lire a 60. lire, haurai fra merito e capitale ducati 66. e lire 66. dipoi caua 50. ducati che gli rende di ducati 66. che gli doueua dare, restano duc. 16. e questi gli resta a dare i quali salua per partitore, dipoi caua lire 66. fra merito, e capitale (lequali gli doueua dare) di lire 150. che gli rende, restano lire 84. e questo gli da in cambio di 16. ducati, perilche parti lire 84. per 16. che saluasti ne viene lire 5. $\frac{1}{4}$. e tanto valse il ducato.

Fanne proua, tu vedi che a lire 5. $\frac{1}{4}$. il ducato, li duc. 60. che gli presta saranno lir. 315. aggiungiui anchora lir. 60. che gli presta di piu saranno

lire 375. e tante lire gli presta, in tutto, dipoi tu vedi che gli rende duc. 50. i quali a lire 5. $\frac{1}{4}$. il ducato, saranno lire 262. $\frac{1}{2}$. aggiungiui anchora lir. 150. che gli rende, faranno lir. 412. $\frac{1}{2}$. e tante lire gli rende in tutto, fra merito, e capitale, e di queste cauane 6. ducati, e 6. lire di merito, che ridotti a lire, sono lire 37. $\frac{2}{4}$. lequali tratte di lire 412. $\frac{1}{2}$. restano lire 375. che sono vguali a quelle che gli presta.

Vno presta à vn'altro vna quantità di lire per 6. mesi, compatto che in capo a detto tẽpo gli rende lire 80. & il debitore per la comodità di certa quantità di denari che riscosse subito, fu d'accordo col creditore di rendergli lire 72. si domanda a che ragione venne prestata la lira il mese. Fa cosi, guarda quello che il creditore perde in sei mesi, cioè quanto riceue meno di lire 80. trouerai che gli rende lire 8. meno, e tanto guadagneranno lire 72. in sei mesi, perilche dirai cosi, se lire 72. guadagnano lire 8. quanto guadagnaua vna lira? opera, guadagnaua $\frac{1}{9}$. di lira, dipoi dirai, se in sei mesi guadagnaua $\frac{1}{9}$. quanto guadagnaua in vn mese? opera, guadagnaua $\frac{1}{54}$. di lira, che sono denari 4. $\frac{4}{9}$. & a tanti denari venne prestata la lira il mese: Ma è piu accorta a soluerla per via delle proportioni, dicendo cosi, se lire 72. in 6. mesi guadagnano denari 1920. (facendo prima danari d'8. lire) si domanda vna lira in vn mese quanto guadagnano? opera, guadagnerà denari 4. $\frac{4}{9}$. come per il primo operare.

7 2 — 6 — 1 9 2 0 — 1 — 1.

partitori.

Vno presta a vn'altro lire 60. per 15. mesi a 2. danari la lira il mese semplicemente, e quando fu in capo del tempo il Creditore rihebbe ducati 10. si domanda quante lire valse il ducato. Fa cosi guarda quanto guadagna vna lira in 15. mesi, trouerai che guadagnerà ß 2. $\frac{1}{2}$. aggiungili a 20 cioè al suo capitale faranno ß. 22. $\frac{1}{2}$. dipoi dirai, se ß. 20. tornano ß. 22. $\frac{1}{2}$. quante torneranno lire 60? opera, torneranno lire 67. $\frac{1}{2}$. e queste sono vguali à 10. ducati, parti lire 67. $\frac{1}{2}$. per 10. ne vien 6. $\frac{3}{4}$. e tante li. valse il ducato.

Vno de hauer da vn'altro lir. 60. di qui a 16. mesi, e se ne i vuol dare al presente li vuol far lo sconto a 2. denari la lira il mese, a capo d'anno, si domanda quante neli darà. Fa cosi, merita vna lira a capo d'anno per 16. mesi, tu vedi che in vn'anno guadagna 2. soldi, adunque vna lira in vn'anno tornerà soldi 22. hor per il second'anno dirai cosi, se ß. 20. guadagnano ß. 2. quanto guadagneranno ß. 22? opera guadagnerà ß. 2. $\frac{1}{5}$. i quali aggiunti a ß. 22. faranno ß. 24. $\frac{1}{5}$. e tanti soldi tornerà meritata vna lira in 2. anni, ma noi voleuamo che si meritasse solo per 16. mesi, adunque

adunque s'è meritata per 8.mesi piu che non si doueua:perilche, bisogna scontare ß.24.$\frac{1}{5}$.per 8.mesi semplicemente a 2.denari per lira il mese:tu vedi che in 8.mesi vna lira guadagna 16.denari, che sono ß.1.$\frac{1}{3}$.i quali aggintia ß.20.fanno ß 21.$\frac{1}{3}$.dipoi dirai così, se ß. 21.$\frac{1}{3}$. scontati per 8. mesi tornano ß 20.quante torneranno ß 24.$\frac{1}{5}$.? opera, torneranno ß. 22.$\frac{4}{5}\frac{4}{3}$.e tanto tornerà una lira meritata a capo d'anno per 16.mesi. Volendo hora scontar lire 60.per detto tempo, dirai così, se ß 22.$\frac{4}{5}\frac{4}{3}$: (scontati che sono per il sopradetto tempo) tornano ß 20. quante torneranno lire 60? opera torneranno lire 52.$\frac{1}{1}\frac{0}{2}\frac{8}{1}$. e tante lire li douerà dare al presente.

Se con altr'ordine d'operare vuoi scontare la sopradetta quantità di lire; fa così, tu sai che scontando a 2.denari la lira il mese si sconta à ragione di 10.per cento l'anno, merita adunque lire 60. semplicemente per 8. mesi che mancano a finir 2.anno, trouerai che torneranno lir 64. e queste scontale per 2.anni a capo d'anno, dicendo, se 110.torna 100.che tornerà 64? opera, tornerà 58.$\frac{2}{1}\frac{}{1}$. dipoi per il second'anno dirai così, se 110.torna 100.che tornerà 58.$\frac{2}{1}\frac{}{1}$? opera, tornerà 52.$\frac{1}{1}\frac{0}{2}\frac{8}{1}$. e tante lire torneranno le lire 60.scontate per 16.mesi a capo d'anno.

Vno presta a vn'altro lir.90.per 2.anni, dipoi s'accorda che il debitore li dia di presente lire 71.$\frac{1}{9}$.e venghino scontate a capo d'anno, si domanda a che ragione fu scontata la lira il mese. Fa così, poni che fusse scontata a 2.denari, uedi quanto torna vna lira meritandola per 2. anni a capo d'anno, opera, secondo che altre volte s'è detto, trouerai che tornerà ß 24. $\frac{1}{5}$.perilche, vna lira viene a guadagnare ß 4.$\frac{1}{5}$.fatto questo, vedi quanto guadagnauano lir.71.$\frac{1}{9}$.in 2.anni:trahi lir.71.$\frac{1}{9}$.di lir.90. restano lire 18.$\frac{8}{9}$.e questo sarebbe il guadagno di lir.71.$\frac{1}{9}$.in 2.anni, vedi hora quanto guadagnaua vna lira, parti lir.18.$\frac{8}{9}$.per lir.71.$\frac{1}{9}$. ne viene ß 5.$\frac{5}{1}\frac{}{6}$. e noi uoleuamo ß 4.$\frac{1}{5}$.per la qual cosa dirai così, se sold.4.$\frac{1}{5}$. vengono da 2.denari ch'io m'apposi, da che verrà ß.5.$\frac{5}{1}\frac{}{6}$? opera, uerrà da denari 2.$\frac{1}{2}$. & a ragione di tanti denari fu scontata la lira il mese, a capo d'anno.

Vno de hauer da un'altro di qui a 3.anni £.120. & il debitore li dette al presente duc.12.e disse che le sopradette lire erano scontate à 2.denari la lira il mese semplicemente, si domanda quante lire valse il ducato, fà così, vedi prima quãto guadagna vna lira in tutto quel tempo, trouerai che guadagna soldi 6.aggiungili à ß 20.suo capitale faranno ß 26. dipoi dirai così, se soldi 26.uengono da capitale di soldi 20.che capitale uerranno lire 120? opera, uerranno da lire 92.$\frac{4}{1}\frac{}{3}$.e queste sono vguali a 12.ducati, uedi il ducato valse lir.7.$\frac{9}{1}\frac{}{4}$.

Vno de hauer da vn'altro di qui a tre anni duc. 20. viene il debitore, e paga di presente lire 92.$\frac{4}{1}\frac{}{3}$. e disse al creditore, Io ho scontato quella quantità di ducati, che tu mi prestasti a 2.denari la lira il mese semplicemente, & il creditore fu contento, si domanda quante lire valse il ducato. Fa così, vedi quanto merita una lira semplicemente in tre anni, ti verrà ß 26.fra merito, e capitale, fatto questo, tu debbi vedere quante torna

no lire 92.$\frac{4}{1}\frac{}{3}$.meritate per tre anni ſemplicemente dicendo coſi, ſe ß. 20.tornano ſol.26. che torneranno lire 92.$\frac{4}{1}\frac{}{3}$ ſopere tornerabno fra merito, e capitale lire 120.e tante lire valſero 20.ducati, adunque il ducato valſe lire 6.

Vno de hauer da un'altro lire 120.di qui a certo tempo, & il creditore diſſe al debitore, ſe tu mi vuoi pagare al preſente, io mi contento che tu mi dia lire 92.$\frac{4}{1}\frac{}{3}$.e coſi uerrà ſcontato quel che tu mi doueui dare, a ragione di 2.denari la lira il meſe, & il debitore fu contento, ſi domanda quanto tempo le doueua tenere. Fa coſi, uedi quanto guadagnano in vn meſe lire 92.$\frac{4}{1}\frac{}{3}$.a 2.denari per lira il meſe, trouerai che guadagnano denari 184.$\frac{8}{1}\frac{}{3}$.i quali ridotti a lire, ſono $\frac{1}{1}\frac{0}{3}$.d'una lira, dipoi trahi lire 92.$\frac{4}{1}\frac{}{3}$.di lire 120.reſtano lire 27.$\frac{0}{1}\frac{}{3}$.per tutto il guadagno che farebbono lire 92.$\frac{4}{1}\frac{}{3}$ in tutto il tempo che le douea tenere, dipoi dirai coſi, ſe $\frac{1}{1}\frac{0}{3}$ d'una lira uengono guadagnati in un meſe, da che tempo verranno guadagnate lire 27.$\frac{0}{1}\frac{}{3}$ ſopera, trouerai che uerranno guadagnate in 36.meſi, e tanto tempo le douea tenere.

Vno de hauer da un'altro di qui a 2.anni una quantità di lire, & il debitore gli dette di preſente lire 320.e diſſe hauere ſconto tal quantità à 2. denari la lira il meſe, a capo d'anno, ſi domanda quante lire gli preſtò: Fa coſi, merita una lira per 2.anni a capo d'anno, haurai che tornerà fra merito e capitale li.24.$\frac{1}{5}$.dipoi dirai, ſe ß.20.tornano ß.24.$\frac{1}{5}$.quante torneranno lire 320ſopera, torneranno lire 387.$\frac{1}{5}$. e tante lire dirai che li preſtò.

Volendo ſapere ogni quantità di denari, a tanto per cento l'anno a capo d'anno in quanti anni ſi raddoppierà tal quantità. Fa coſi per regola generale. Recati alla memoria 72. il qual ſempre parti per l'intereſſe di tanto per cento l'anno, e quelche ne verrà, in tanti anni ſarà raddoppiata tal quantità di denari a capo d'anno, come per eſſempio, meritando vna quantità di danari a 6.per cento l'anno a capo d'anno, parti 72. per 6.ne viene 12.& in 12.anni tal quantità ſarebbe raddoppiata fra merito, e capitale.

Vno ha preſtato a vn'altro una quantità di ducati per 2. anni a denari 2.per lira il meſe a capo d'anno, & in capo a detti duoi anni, rihebbe fra merito e capitale ducati 100.ſi domanda quanti ducati gli preſtó. Fa coſi, poni che gli preſtaſſe ducati 40. meritale per vn'anno a ragione di 10. per cento l'anno, trouerai che torneranno ducati 44.fra merito e capitale. Fatto queſto dira coſi, ſe duc.44.fra merito, e capitale vengono da duc. 40.di capitale, da che capital veranno duc. 100? multiplica 100.via 40.& il produtto parti per 44. ne vien 90.$\frac{1}{1}\frac{0}{1}$.fra merito, e capitale del prim'anno, dipoi dirai coſi, ſe 44. vien da 40. da che capital verrà 90.$\frac{1}{1}\frac{0}{1}$: multiplica e parti, ne viene 82.$\frac{7}{1}\frac{8}{2}\frac{}{1}$. e tanti ducati gli preſtò. Faune proua meritandoli per 2.anni, a 10.per cento l'anno a capo d'anno, trouerai che torneranno duc.100 a punto.

Vno ha preſtato a un'altro una quantità di lire, e non sò a che ragione la lira il meſe, ma sò bene, che il prim'anno la lira guadagnò tanto

che

che d'ogni £.5. che li prestò per vn'anno, ne titrasse tra capitale, e merito £.6.& il second'anno li rese tra capitale, e merito lire 120. e fu pagato, si domanda quante lire gli prestò a capo d'anno, & a quanto fu prestata la lira il mese. Noi habbiamo che lire 5. in vn'anno guadagnano vna lira, adunque vna lira in vn mese guadagnerà quattro denari, e le dette lire 5. tra capitale e merito il prim'anno tornano lire 6. hor per il second'anno merita lire 6. a denar quattro per lira il mese trouerai che in vn'anno guadagneranno lire 1.$\frac{1}{5}$.e queste aggiungi a lire 6. saranno lire 7.$\frac{1}{5}$.per il second'anno, dipoi diremo cosi, se lire 7.$\frac{1}{5}$. tra merito, e capitale, son venute da lire 5. primo nostro capitale, da che capital verranno lire 120? cioè il Capitale, e merito che pagò in tutto il secon d'anno, multiplica 120. via 5. fa 600. il qual parti per 7.$\frac{1}{5}$. ne viene lire 83.$\frac{1}{3}$.e tante lire gli prestò, & a denar 4. fu prestata la lira il mese, cioè à 20. per cento l'anno. Fanne proua, merita lire 83.$\frac{1}{3}$. per 2. anni a capo d'anno, a ragione di 20. per cento l'anno, trouerai, che torneranno tra merito, e capitale lir. 120. apunto.

Vno ha prestato à vn'altro vna quantità di lire, e non sò a che ragione la lira il mese, ma so bene che alla fine del prim'anno quello che accattò i danari fu debitore tra merito e capitale di lire 120. e s'accordò col creditore, che neli douesse lassar tener vn'altr'anno a quella medesima ragione, e cosi saldorno in capo del secõd'anno, & trouorno che il merito del prim'anno fu tal parte del merito del secondo, come 5. di 6. si domanda quanti danari gli prestò, & a che ragione fu prestata la lira il mese. Noi habbiamo che il merito del prim'anno è come 5. a 6. del merito del second'anno, perilche argumentemo che sia la medesima proportionè dal capitale del prim'anno al capitale del secõdo, e così hauremo quattro quantità proportionali, delle quali ne son tre note, cioè la prima, è 5. la seconda è 6. e la terza è lire 120. delle quali è debitore il prim'anno tra capitale, e merito: hora ci manca a trouare la quarta quantità che sarà il capitale, laonde per trouarla dirai cosi, se lire 6. tra capitale, e merito vengono da lire 6. di capitale, da che capitale verranno lire 120? multiplica 120. via 5. farà 600. ilquale parti per 6. ne vien 100 e tante lire diremo che gli prestò, dipoi se vuoi saper'aquanto fu prestata la lira il mese, dirai cosi, se lire 100. guadagnano l'anno, lire 20. quanto guadagnerà vna lira in vn mese? opera, trouerai che quadagnerà quatro denari, per la qual cosa concluderemo che la lira fu prestata a quattro danari, e cosi habbiamo trouato che il merito del prim'anno fu lire 20. & il merito del second'anno fu lire 24. che è nella proportion medesima, che è 5. a 6.

Vno ha presto a vn'altro lire 120. per 6. mesi, e non sò a che ragione la lira il mese, & in capo a detto tempo quello che accattò i denari rese al prestatore le lir. 120. e poi gli disse: Io voglio prestare a te 20. ducati per 8. mesi, e cosi verremo pari dell'interesse, si domanda quante lire valse il ducato, & a che ragione fu prestata la lira il mese. Fa cosi, poni che la lira sia prestata il mese a quanti danari ti piace.

Hor poni che sia prestata à 2.denari, tu vedi ₤.120.in 6.mesi guadagnano ₤.6 adunque, quando il debitore rese le ₤.120.restò debitor ₤.6.d'interesse, dipoi poni che 20.ducati vaglino quāte lire ti piace, hor poni che vaglino ₤.100.che in 8.mesi guadagnerebbono ₤.6.sol.13.ꝑ 4.e noi voleu imo ₤.6.Laonde dirai cosi, se lire 100.mi danno di guadagno lire 6. $\frac{2}{3}$.quante lire vorranno esser quelle che mi guadagnino lire 6? opera, multiplica 100.via 6.& il primo produtto parti per 6 $\frac{2}{3}$.ne vien ₤.90.per la valuta di 20.ducati, adunque il ducato valse lire 4 $\frac{1}{2}$.& à 2. denari fu prestata la lira il mese.Sappi che se poneuano che la lira fusse prestata à 3. ò ver 4.denari il mese, in ogni modo veniua che il ducato valesse ₤.4. $\frac{1}{2}$.dimaniera che il domandar'à che ragione fu prestata la lira il mese, è cosa frustra in questa proposta, poiche ponendo diuerso guadagno à vna lira vien sempre la medesima valuta del ducato.

Vno ha prestato a vn'altro per 2.anni a capo d'anno ₤.200. & il debitore in capo a 2.anni gli rese tra capitale, e merito ₤.264. $\frac{1}{2}$. domando a che ragione fu prestata la lira il mese. Fa cosi, togli vna lira di quelle che gli presta, e se fussero ducati, torresti vn ducato, il qual sarà sempre 20.sol di a oro, & cosi vna lira è 20.soldi, multiplica il detto 20.in se medesimo fa 400.e questo multiplica via ₤.264. $\frac{1}{2}$.che gli rende, fa 105800.e questo parti per 200. lire che gli presta, ne vien 529.e di questo piglia la radice quadra, che è 23.del quale abbattine 20.che multiplicasti, resta 3 & a 3.denari dirai che fu prestata la lira il mese.

Vno ha prestato a vn'altro duc 60.per 2.anni in capo d'anno, & in capo di duē anni il creditore rihebbe tra capitale, e merito duc. 93. $\frac{3}{4}$. domando a che ragione fu prestata la lira il mese, e quanto guadagnorno 60.duc.il 1.anno. Fa cosi, perche sono 2.anni, però multiplica 20.via 20. fa 400.e questo multiplica via duc.93. $\frac{3}{4}$.che gli rende, fa 37500.e questo parti per 60.duc.che gli presta, ne viene 625. e di questo piglia la radice quadra, che 25. abbatine 20. resta 5.e cosi dirai che la lira fu prestata a 5. denari il mese.Hor guarda quanto meritano 60.duc.e cosi habbiamo risposto alle due domande; Ma quando la proposta fusse data per 3.anni, doueresti multiplicare 20.via 20. fa 400. e questo anchor multiplicaresti via 20.e seguir come di sopra, e poi partir per 60. e dipoi pigliarne la radice cuba, e se fusse data per 4.anni, ne pigliaresti la radice censa di censa, e se dicesse per 5.anni, ne pigliaresti la radice relata, e cosi seguiresti d'anno in anno, allequali radice non attendono i trafficanti del maneggio Mercantesco, e perciò in simil cose non ci estenderemo più oltre.

Il Fine del Terzo Libro.

LIBRO

LIBRO QVARTO.





Ratteremo al presente della diuersità de baratti, i quali sono molto vtili à i Mercanti, perciochc in simili casi, bisogna che stieno con la mente molto desta, poiche loro istessi, i baratti, li chiamano imbratti. I baratti adunque noi diciamo che sono di tre specie, la prima si chiama semplice, la seconda composta, e la terza a tempo; semplice è quella che si baratta vna mercantia a vn'altra, ò del pari, ò con guadagno d'vna di due. Composta è quella, quando vno da vna mercantia, e che per essa ne riceue vn'altra insieme con denari, e costumasi dar denari contanti con quella Mercantia quando ella non e troppo buona, e questo vien fatto a similitudine d'vna fanciulla brutta, o di qualch'altro difetto macchiata, la quale il padre, o i parenti per maritarla, e cauarsela di casa l'accompagnano con vna buona dote per acciecare chi la piglia, così è a punto quella tal mercantia che si baratta, e le si da denari appresso. Terza, & vltima specie, è a tempo, & è quando il pagamento de denari non si fa al presente, ma con interuallo di tempo, e perciò apri l'intelletto, e guarda non esser preso al boccone come i ranocchi, risguardando piu alla giunta che si da in danari contanti, o all'habilità del tempo, che alla mercantia la qual sia poco buona, perche ogni termine di tempo giunge.

Propositione prima.

DVe voglion barattare lana a panno, il cento della lana val £.46.13.4. e la canna del panno vale £.16.16.8. si domanda per 84. canne di panno, quante libre di lana si douerà hauere. Fa così, troua prima quanto varranno 84. canne di pano a £.6 16.8. la canna, trouerai che varranno £.1414. è con queste lire bisogna comprar tanta lana, dicendo così; se £.46. $\frac{2}{3}$. mi danno libre 100. di lana, quante libre me ne daranno £.1414? opera, multiplicando 1414. via 100. & il produtto partasi per 46. $\frac{2}{3}$. ne verrà libre 3030. e tante libre di lana si douerà hauer per 80. canne di panno.

S 4 Ese

E se si fusse detto per libre 1800. di lana quante canne di panno si douerebbe hauere; bisognaua valutare 1800. di lana a lire 46. 13. 4. il cento, la qual à questo prezzo varrebbe £.840. di poi queste lire conuerrebbe cambiarle in tante canne di panno, dicendo cosi, se con £.16. $\frac{5}{6}$ si debbe hauere vna canna di panno, quante canne se ne doueria hauere con £.840? opera, trouerai che si douerrebbe hauere canne 49. lib. 3. $\frac{6}{1}\frac{1}{0}\frac{1}{2}$ di panno.

Propositione 2.

DVe voglion barattare lana a panno, la canna del panno va l'à denar contanti lire 16. 13. 4. & in baratto ne vuole lit. 18. 10 & il cento del la lana val'à denar contanti lir. 45. 12. domando quanto si douerà mettere in baratto, accioche sia vguale, cioè che nessuno habbia vantaggio. Fa cosi, dicendo, se lir. 16. $\frac{2}{3}$. (che vale la canna del panno a contanti) si mettono in baratto lir. 18. 10. quanto si metteranno lire 45. $\frac{3}{5}$. di contanti? multiplica 45. $\frac{3}{5}$. via 18. $\frac{1}{2}$. & produtto parti per 16. $\frac{2}{3}$. ne verrà lire 50. 12. 3. $\frac{2}{5}\frac{1}{5}$. e tanto si douerà mettere il cento della lana in baratto.

Propositione 3.

DVe barattano lana a panno, il braccio del panno si conta in baratto lir. 15. piu che non valè a denar contanti, & il cento della lana vale a denari lir. 45. 10. & in batatto si conta lir. 52. 15. si domanda quanto valse il braccio del panno a denar contanti, e quanto si contò in baratto. Fa cosi, caua lir. 45. 10. di lir. 52. 15. restano lir. 7. 5. e questo è il guadagno di lir. 45. 10. Hora tu debbi sapere che tanto è a dire lit. 45. $\frac{1}{2}$. guadagnano lir. 7. $\frac{1}{4}$. quãto a dire duc. 45. $\frac{1}{2}$. guadagnano duc. 7. $\frac{1}{4}$. perciochè è la medesima propositione: laõde dirai cosi, se lir. 7 $\frac{1}{4}$. di guadagno vengono da lir. 45. $\frac{1}{2}$. di capitale, da che capital verranno $\frac{3}{4}$. d'vnaltra? cioè, i sopradetti 15. soldi? opera, trouerai che verranno da capitale di lir. 4. 14. $\frac{1}{4}\frac{9}{9}$. e tanto valse il braccio del panno a contanti, & in baratto si disse che si contò β. 15. piu, cioè lir. 5. 9. 1. $\frac{1}{2}\frac{9}{9}$. Poteuasi soluere anchora senza recare a parte i sopradetti 15. soldi, e dir cosi, se 7. $\frac{1}{4}$. vien da 45. $\frac{1}{2}$. da che verrà 15? opera, verrà da lir. 94. $\frac{4}{2}\frac{1}{9}$. ma queste non sono veramente lire, ma sono soldi, però parti per 20. ne viene lir. 4. 14. 1. $\frac{1}{2}\frac{9}{9}$.

Propositione 4.

DVe voglion barattare lino a lana, il cento del lino vale a denari lire 45. & in batatto ne vuole lir. 50. & il cento della lana vale a denari lir.

ti lir.48.& in baratto ne volse ducati 8.e fu il baratto eguale, si domanda quãte lire valse il ducato. Fa cosi, guarda quãto si douerà mettere in baratto il cẽto della lana, dicendo se lire 45.di contanti, si mette lir. 50 che si metterà in baratto lir. 53.$\frac{1}{3}$. e tante lire valsero 8. ducati, parti 53.$\frac{1}{3}$ per 8.ne viene lir.6.$\frac{2}{3}$.per la valuta d'vn ducato.

Propositione 5.

DVe barattano lana à panno, la canna del panno vale a denari lir.15. & in baratto ne vuole lir. 18.& il cento della lana vale a denari vna quantità di lire, & in baratto si contò lir.8.piu che non valse a contanti, e fu il baratto vguale, si domanda quante lire valse a contanti il cento della lana. Fa cosi caua lir. 15.di lir.18. restano lir.3.e questo e quanto se mette piu in baratto la canna del panno che non valse a contanti, perilche dirai cosi, se 3.lire piu, vengono da lir.15.di capitale, da che capitale verranno lire 8.piu che si contò in baratto il cento della lana? opera, ti verrà lire 40.e tanto valse a contanti il cento della lana, & in baratto si contò lire 48.

Propositione 6.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno val'à contanti lire 20.& in baratto si contò lir. 25. & il cento della lana val'à contanti lir.44.& in baratto si contò lir. 58.$\frac{1}{2}$. si domanda chi barattò meglio, e quanto per cento. Fa cosi, vedi prima quanto si debbe mettere in baratto giustamente il cento della lana, accioche il baratto sia vguale, dicendo cosi, se 20.si mette 25.che si metterà 44? opera si metterà lire 55.e tanto si douerebbe mettere in baratto il cento della lana, e sarebbe il baratto vguale, ma lui dice che lo mette in baratto lir. 58.$\frac{1}{2}$. adunque sopra il baratto giusto, guadagna lir. 3.$\frac{1}{2}$. ma volendo saper quanto guadagna per cento, bisogna intender da colui che ti fa la proposta, se vuol saper quanto si guadagna per cento del baratto, o del contanti, se dice del baratto, farai cosi, dicendo, se lire 55. di baratto giusto, guadagnano lir. 3.$\frac{1}{2}$.che guadagnerà 100? opera tu trouerai che guadagnerà 6.$\frac{4}{11}$. per cento di baratto; ma se volesse intender quanto guadagna per cento di contanti, dirai cosi, se lir.44.di contanti guadagnano lir. 3.$\frac{1}{2}$. piu che nõ fanno (rata portione) quelle del panno, quanto guadagneranno lir. 100? opera, guadagneranno lir.7.$\frac{2}{2}\frac{}{2}$. e tanto barattò meglio per cento quel della lana, e veramente il guadagno che si fa per cento, si deue intendere sopra il contanti, e nõ sopra il baratto, nientedimeno, noi habbiamo dato il modo di trouar chi baratta meglio, e quanto per cento sopra quel che mette in baratto, per satisfare a qualche persona cauillosa, o ver poco capace di ragione.

Volendo

Volendo ritrouar per altro modo, e molto facile, & accorto chi baratta meglio sopra il contanti, farai così, e prima per quel del panno dirai, se 20. di contanti si mette 25. in baratto che si metterà 100? opera si metterà 125. adunque quel del panno uien a guadagnar 25. per cento. Hora per quel della lana dirai così se 44. di contanti si mette 58. $\frac{1}{2}$. in baratto, che si metterà 100? operà, si metterà 132. $\frac{2}{2}$ $\frac{1}{2}$. per ilche, chiaramente si conosce che quel della lana guadagna 32. $\frac{2}{2}$ $\frac{1}{2}$. per cento, e quel del panno guadagna 25. per cento, caua 25. di 32. $\frac{2}{2}$ $\frac{1}{2}$. resta 7. $\frac{2}{2}$ $\frac{1}{2}$. e tanto diremo che barattasse meglio per cento quel della lana, il che è conforme alla solutione fatta di sopra.

Primo auuertimento.

PRima che più oltre si proceda ne i baratti è da notare questi auuertimenti cioè; Quando fussero due Mercanti che barattassero le lor mercantie, e che un di loro volesse alcuna parte in denar contanti, & il resto in baratto di robbe, sempre debbi pigliare quella tal parte che vuole in denari di quella quantità di lire, ò ducati che esso la mette in baratto e presa che l'haurai cauala del baratto, & ancora del contanti.

Secondo auuertimento.

QVando vno volesse $\frac{1}{4}$. in denar contanti, & il resto in tante mercantie, come per essempio.

Due barattano lana a panno, la canna del panno vale à denari ƒ. 17. & in baratto ne vuole lire 24. e di questo vuole $\frac{1}{4}$. in denari di quello che il suo panno vale in baratto, & il cento della lana vale ƒ. 40. à cōtanti, domando quanto si metterà in baratto. Piglia $\frac{1}{4}$. di ƒ. 24. ne vien ƒ. 18. e queste cauale del baratto, cioè di 24. restano ƒ. 6. delle quali vuuol pigliare tanta lana, hora le medesime ƒ. 18. bisogna cauarle del Contanti cioè di lire 17. le quali nō si posson trarre, per la qual cosa concluderemo che tal proposta non si possa soluere.

Terzo auuertimento.

QVando alcuno volesse qualche parte in denar contanti, come la metà, ò uero il $\frac{1}{3}$. ò il $\frac{1}{4}$. ò il $\frac{1}{5}$. & simili, come per essempio.

Propositione

Propositione 7.

DVe barattano lana à panno, la canna del panno, à contanti vale li. 16. & in baratto si cohrò alcuna cosa, & il cento della lana vale à denari lire 48. & in baratto ne vuole lire 54. e vuol dare la metà in denar contanti a quel del panno, domando quanto si conìò in baratto la canna del panno. Fa così, raddoppia il baratto della lana, cioè lire 54 fanno lire 108. dipoi aggiungi il baratto della lana, cioè le medesime lire 54. al suo contanti che sono lire 48. faranno lire 102. dipoi dirai così, se lire 102 si mette 108. che si metterà lire 16. che valse à contanti la canna del panno? opera si metterà lire 16. $\frac{1}{1}$ $\frac{6}{7}$. in baratto, di maniera che, quando alcuno volesse dar la metà in denar contanti terrai l'ordine sopradetto anchorche tanto sia à uoler la metà, quanto à dar la metà, ma la differenza che nasce in questo uolere, e volei dare, la generano le proposte, come più oltre procedendo vedrai.

Propositione 8.

DVe voglion barattare lana à panno, la canna del panno vale à cōtanti lire 16 & in baratto ne vuole lire 20. e vuol dare altrettanti denari, & il cento della lana vale à denari ducati 9. domando quanto si metterà in baratto, e per libre 580. di lana quanto panno, e denari si douerà hauere. Noi habbiamo che quel del panno vuol metter 20. quel che val 16. e vuol dare altretanti denari, la qual cosa altro non vuol dire, se non che per quanto monterà la lana, esso uuol dare la metà panno, e l'altra metà denari, e perciò, uolendo dar la metà in denari, raddoppia le lire del baratto de panno, cioè lire 20. faranno lire 40. dipoi aggiungi le dette lire 20. al contanti del panno, che sono lire 16. faranno lire 36. e così diremo che di 36. uuol far 40. e perciò dirai così se di 36. si fà 40. che si douerà far di 9? che tanti ducati vale il cento della lana, trouerai che di 9 si douerà far 10. e tanti ducati si douerà mettere il cento della lana in baratto; Hor per saper quanto panno, e denari douerà hauere per libre 580 di lana, ualuterai la detta lana à ducati 10. il cento, trouerai che varrà ducati 58. e perche quel del panno uuol dare tanti denari, quanto da anchora in panno; adunque debbe dare in denari la metà di quel che monta la lana cioè la metà di duc. 58. che sono duc. 29. e per altri ducati 29. gli debbe dar panno. E uolendo sapere quanto panno entrerà in ducati 29. farai lire de detti duc. 29. à lire 7. per ducato sono lire 203. dipoi dirai così, se con lire 20. si da vna canna di panno, quanto se ne douerà dare con lire 203? opera, trouerai che ti daranno canne 10. $\frac{1}{2}$ $\frac{}{0}$. di pāno; e così habbiamo trouato, che il cento della lana varrà in baratto duc. 10. e per libre 580. di lana, si haurà duc. 29. contanti, e canne 10. $\frac{1}{2}$ $\frac{}{0}$. di panno.

Propot

Propositione 9.

DVe barattano lana à panno, la canna del panno uale à contanti lire 16. & in baratto ne uuole lire 16. $\frac{1}{1}$ $\frac{5}{7}$. e di questo vuole la metà in denari, & il resto in baratto di lana, & il cento della lana vale à contãti lire 48. domando quãto si conterà in baratto. Questa è la proua dell' essempio che habbiamo dato nel terzo auuertimẽto. Farai adunque cosi, piglia la metà di quel che uale la canna del panno in baratto, cioè la metà di lire 16. $\frac{1}{1}$ $\frac{5}{7}$. la quale e lire 8. $\frac{8}{1}$ $\frac{}{7}$. e queste le cauerai di quel che uale la canna del panno in baratto, cioè di lire 16. $\frac{1}{1}$ $\frac{5}{7}$. restano lire 8. $\frac{8}{1}$ $\frac{}{7}$. dipoi la sopradetta metà del baratto cauala anchora di lire 16. cioè del contanti, restano lire 7. $\frac{2}{1}$ $\frac{}{7}$. Fatto q̃sto dirai cosi, se 7. $\frac{2}{1}$ $\frac{}{7}$. di contanti si mette in baratto 8. $\frac{8}{1}$ $\frac{}{7}$. che si metterà lire 48. che ualse à cõtanti il cento della lana?opera, si metterà in baratto lire 54. come era di douere, e cosi con questa proua habbiamo uerificato l'ordine da osseruarsi del terzo auuertimento.

Quarto auuertimento.

SEmpre che qualcuno uoglia dar parte in denari, come nel terzo auuertimento s'è detto, nuouamente diciamo che volendo dare la metà in denari, si debbe raddoppiare la ualuta della cosa in baratto, & aggiũgerlo al capitale, come habbiamo esposto, ma uolendo dare il $\frac{1}{3}$. in denari s'aggiunge la metà della ualuta della cosa in baratto al detto baratto, & al contanti anchora, e uolendo dare il quarto, s'aggiunge il $\frac{1}{3}$ e uolendo dare il $\frac{1}{6}$. s'aggiunge il $\frac{1}{5}$. e uolendo dare il $\frac{1}{9}$ s'aggiunge il $\frac{1}{4}$. e uolendo dare li $\frac{2}{5}$. s'aggiunge li $\frac{2}{3}$. come facendone proua potrai vedere.

Propositione 10.

DVe barattano lana à panno, la canna del panno a contanti uale lire 16. & in baratto si cõtò lire 17. e volse la metà in contanti, & il cento della lana si contò in baratto lire 6. più che non valse à contanti, e fu il baratto vguale, domando che valse a contanti il cento della lana. Fa così, piglia la parte che uuole in contanti del suo baratto, cioè piglia la metà di 17. che è 8. $\frac{1}{2}$. e q̃sto caualo di 17. resta 8. $\frac{1}{2}$. cauala ancho ra di 16. resta 7. $\frac{1}{2}$. hora tu uedi che le lire 8. $\frac{1}{2}$ che ti restano sono lire 1. più che le lire 7. $\frac{1}{2}$. però dirai cosi, se lire 1. più uien da lire 7. $\frac{1}{2}$. di contanti, da che uerrano lire 6. più che si contò il cento della lana?opera, uerrà da 45. e tante lire ualse il cento della lana à contanti.

Propositione 11.

DVe uoglion barattare lana a panno, la canna del panno a contant uale lire 20.& in baratto si contò alcuna cosa, e di questo uuole $\frac{1}{4}$ in denari contanti, & il resto in baratto di lana, & il cento della lana à contanti uale lire 48. & in baratto ne vuole lire 56. si domanda la valuta del panno in baratto. Fa cosi, perche la ualuta del panno in baratto non è nota, però ci conuien cominciare il baratto dalla lana, e diremo cosi, che se quel del panno vuol $\frac{1}{4}$. in denari, adunque quel della lana gli darà $\frac{1}{4}$. in denari, perche tanto vuol dire, vno vuole vna parte in denari, quanto l'altra le vuol dar. quella tal parte, nel qual modo di dire, non c'è altra differenza da uoler parte, al dar parte in denari, se non che nell'operare bisogna star auuertito; Laonde seruendoci del terzo auuertimento, qual dice, che volendo alcuno dare il $\frac{1}{4}$. in denari, bisogna aggiungere il $\frac{1}{3}$. del baratto all'istesso baratto, perilche piglia il $\frac{1}{3}$. di lire 56. ne viene lire 18 $\frac{2}{3}$. le quali aggiunte a lire 56. di baratto, fanno lire 74 $\frac{2}{3}$. aggiungi anchora le dette lire 18. $\frac{2}{3}$. a lire 48. di contanti, fanno lire 66. $\frac{2}{3}$. dipoi dirai cosi, se lire 66. $\frac{2}{3}$. di contanti si mettono in baratto lire 74. $\frac{2}{3}$. quanto si metteranno lire 20. contanti del panno? opera, si metteranno lir. 22. $\frac{2}{5}$. e tanto si cótò la canna del panno in baratto.

Soluila in quell'altro modo, cominciando pur dal baratto della lana, caua lire 48. contanti di lire 56. di baratto, restano lire 8. perche quel della lana debbe dare il $\frac{1}{4}$. a quel del panno, piglia il $\frac{1}{4}$. d'8. che è 2. e questo aggiungi a 48. di contanti, fanno lire 50. dipoi dirai cosi, se lire 50. di contanti si mettono in baratto lire 56. che si metteranno lire 20. di contanti del panno? opera, si metterà lire 22 $\frac{2}{5}$. e tanto si contò la canna del panno in baratto.

Propositione 12.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno uale a contanti lire 16. & in baratto si contò lire 20. e vuole $\frac{1}{4}$. in denari, & il cento della lana uale a contanti lire 45. & in baratto si contò 10. ducati, si domanda quante lire ualse il ducato. Fa cosi, piglia il $\frac{1}{4}$. di lire 20. che è lire 5. cauale di lire 20. restano lire 15. cauale anchora di lire 16. di contanti, restano lire 11. fatto questo dirai cosi, se lire 11. si mettono in baratto lire 15. che si metteranno lire 45? opera si metteranno lire 61. $\frac{4}{11}$. e queste sono vguali a 10. ducati, partile adunque per 10. me viene lire 6 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{22}$ e tante lire ualse il ducato.

Propositione 13.

DVe barattano lana à panno, la canna del panno valse à contanti vna quantità di lire & in baratto si contò ₤ 24. e di questo vuole $\frac{1}{4}$ in denari, & il cento della lana valse à contanti ₤ 48. & in baratto si contò ₤ 60. domando quanto valse à contanti la canna del panno. Fà così, piglia il $\frac{1}{4}$ di ₤ 24. che è il baratto del panno, ne viene ₤ 6. cauale di lire 24. restano ₤ 18. e tanto dirai che mettesse in baratto la canna del pãno, trattone la parte che vuole in denari, dipoi dirai così, se ₤ 60. di baratto vengono da ₤ 48. di contanti, da che contanti verrano ₤ 18. di baratto? opera, verrano da lire 14. $\frac{2}{5}$. e tanto fu il contanti d' vna canna di panno, trattone la parte che domandò in denari, cioè il $\frac{1}{4}$. di 24. che è 6. adunque aggiungi lire 6. che hebbe in denari sopra lire 14. $\frac{2}{5}$. faranno lire 20. $\frac{2}{5}$. e tanto ualse la canna a contanti.

Propositione 14.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno uale à contanti lire 22. & in baratto si contò lire 24. e vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, & il cento della lana uale à contanti lire 48. & in baratto si contò lire 60. si domanda chi barattò meglio, e quanto per cento. Barattiamo prima vn cẽto di lana à tanto panno, tu vedi che libre 100. di lana in baratto uaglio no lire 60. e la canna del panno uale lire 24. in baratto, parti 60, per 24. ne uiene 2. $\frac{1}{2}$. adunque diremo, che per 100. libre di lana in baratto, noi hauremo canne 2. $\frac{1}{2}$ di panno, e così nel baratto saranno uguali, e nissun di loro haurà uantaggio. Hora tu uedi che quel del panno, dando à quel della lana canne 2. $\frac{1}{2}$. di panno, gli uiene a dare lire 60. in baratto delle quali disse che voleua il $\frac{1}{4}$. i denari, però piglia il $\frac{1}{4}$. di lire 60. che è 15. le quali si debbon trarre di lire 60. restano lire 45. in baratto di lana e queste vengono à esser la valsuta. di $\frac{3}{4}$. d' un cento di lana; adunque quel della lana darà à quel del panno lire 15. contanti per il $\frac{1}{4}$. che domanda in denari, e di più gli darà $\frac{3}{4}$. d' vn cento di lana, che à lire 48. il cento à contanti, uarrano lire 36. le quali aggiunte à lire 15. che gli dà in denari, fanno lire 51. e cosi diremo, che nel baratto sono vguali, perche ciascuno si dona, e da in baratto robbe per lire 60. ma nel contanti non son del pari, perche quel della lana da à quel del panno lire 15. in denari, e lire 36. in contanti di tanta lana, che in tutto tra denari, e lana sono lire 51. in contanti, & esso riceue da quel del panno, canne 2. $\frac{1}{2}$. di panno, le quali à contanti uagliono lire 55. à lire 22. la canna, adunque ne segue che quel della lana baratti meglio, perche per lire 51. di lana riceue per lire 55. di panno, e perciò dirai se con lire 51. si guadagna lire 4. quanto si guadagnerà con lire 100? opera, si guadagnerà 7. $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{1}$. e tanto guadagno per cento quel della lana.

Propositione 15.

DVe barattano, l'uno ha Cotone, che il cento à contanti uale duc. 9. & in baratto lo mete duc. 12. e vuol dare la metà in denar contanti, e l'altro ha Gengiauo, che il cento a contanti uale du. 15. domando quãto si douerà mettere in baratto, e per libre 768. di Gengiauo quanto Cotone si haurà. Questa è la duodecima propositione de baratti, che mette Frà Luca dal Borgo, il quale la solue così, e dice che uolendo dare la metà in denari si aggiunga la metà del baratto à detto baratto, & al contanti anchora, però piglia la metà di 12. che e 6. aggiunto a 12. fa 18. & il medesimo 6. aggiunto a duc. 9. di contanti fanno duc. 15. dipoi dice se duc. 15. di contanti si mettono in baratto duc. 18. che si metterranno ducati 15. di contanti del Giengauo? opera, trouerai che si metterà ducati 18. e ciascun di loro dice che in tal baratto sarà uguale; la qual solutione e falsa, e perciò, noi ci apparecchiamo a dimostrare tal'errore con la seguente proposta, fondata sopra la sua sopradetta. Riuoltiamo adunque la ragione, e diciamo così.

Due barattano, l'uno ha gengiauo, che il cento uale a contanti duc. 15 & in baratto lo mette duc. 18. e di questo uuole la metà in denar. contanti. Noi diciamo che uuole la metà in denari, perche quel del Cotone ne li vuol dare, sicome habbiamo di sopra detto, e dan loli la metà in denari, bisogna che li dia la metà di quel tanto, che varrano libre 768. di Gengiauo; adũque, se nella prima proposta si disse che quel del Cotone vuol dare la metà in denar contanti, hora bisogna dire, che quel del Gengiauo uuole la metà in contanti, che tutto torna il medesimo, si che nota bene questi termini; e l'altro ha Cotone, che a contanti il cento uale ducati 9. e perciò uuol sapere quanto si metterà in baratto, & anchora p libre 768. di Gengiauo quanti ducati, e cotone douerà hauere. Fa così piglia la metà di d. 18. che e quel che uale in baratto il Gengiauo; la qual metà e 9. il qual tratto di 18. resta 9. & il medesimo 9. che cauasti di 18. cavalo anchora di 15. contanti, restano duc. 6. e così ci siamo seruiti del primo auuertimento, qual dice che bisogna cauare la parte che uno uole in denari de utroque, Fatto questo dirai così, se 6. di contanti, si mette 9. in baratto, che si metterà duc. 9. di contanti, che e la ualuta del cento del Cotone? opera, si metterà $13.\frac{1}{2}$ e si doueua metter 12. secondo la conclusione di Fra Luca; Per la qual cosa chiaramente si conosce hauer la malsoluta, poiche alla proua non torna. Ma la sua uera solutione è questa, che uolendo quel del Cotone dare in baratto la metà in denar contanti a quello del Gengiauo, bisogna raddoppiare i denari del baratto, si come nel quarto auuertimento habbiamo detto. Raddoppia duc. 12. fanno duc. 24. dipoi aggiungi detto baratto cioè ducati 12. a ducati 9. del cõtanti fanno duc. 21. e poi dirai così, se 21. si mette 24. che si metterà duc 15. che uale in cento del gengiauo a contanti? opera, si metterà ducati

$17.\frac{1}{7}$

17. $\frac{1}{7}$.e tanto si metterà il cento del Gengiauo in baratto. Fanne proua riuoltando la ragione dicendo.

Due barattano, l'vn hà Giengauo, che il cento à contanti vale duc. 15. & in baratto ne vuole duc. 17. $\frac{1}{7}$.e di questo vuole la metà in denari, & il resto in baratto di Cotone, & il cento del Cotone vale à contanti ducati 9. domando quanto si metterà in baratto. Seruiti hora del primo auertimento, qual dice, che la parte che vuole in denari bisogna pigliarla del baratto, e quella poi cauare del baratto, e del contanti; Piglia adunque la metà di 17. $\frac{1}{7}$. che è 8. $\frac{4}{7}$. il qual tratto di 17. $\frac{1}{7}$. resta 8. $\frac{4}{7}$. dipoi quel medesimo 8. $\frac{4}{7}$. che cauasti del baratto, cauale anchora del contanti, cioè di duc. 15. resta duc. 6. $\frac{3}{7}$. dipoi dirai così, se 6. $\frac{3}{7}$. si mette 8. $\frac{4}{7}$. che si metterà duc. 9. che è il contanti del cotone? opera, si metterà ducati 12. come uoleuamo, e così habbiamo dimostrato che la proua torna, per laqual cosa non si può diffendere la solutione di Fra Luca. Resta hora a uedere per libre 768. di Giengauo quanto Cotone, e denari si hauerà: già noi habbiamo detto, che il cento del Gengiauo vale in baratto ducati 17. $\frac{1}{7}$. uedi adunque alla medesima ragione quanto varrano libre 268 trouerai che uarrano duc. 131. 13. 2. de quali ne debbe hauere quel del Gengiauo la meta in denari contanti; Laonde pigliane la metà, che è duc. 65. 16. 17. e tanto douerà hauere in denari, che tratti di duc. 131. 13. 2. restano duc. 65. 16. 7. e di queste bisogna pigliarne tanto Cotone a duc. 12. il cento, che tanto si contò in baratto, opera trouerai che quel del Gengiauo douerà hauere libre 548. $\frac{8}{1}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{}{4}$. di Cotone, e ducati 65. 16. 7. in denar Contanti.

Propositione 16.

Dve uoglion barattare pepe a Zucchero, il cento del pepe vale a contanti duc. 36. & in baratto si contò alcuna cosa, & il Cantaro del Zucchero uale a contanti duc. 24. & in baratto ne uuole ducati 32. e uuol dare il $\frac{1}{4}$. in denari, e li $\frac{3}{4}$. in Zucchero: domando quanto si metterà in baratto il cento del pepe, e per libre 468. di pepe quanti denari, e Zucchero si trouerà hauere. Fa cosi, troua prima quanto si douerà mettere in baratto il cento del pepe, seruendoti del quarto auuertimento; ò uero (per più breuità) caua il contanti di quel che uale in baratto, cioè caua ducati 24. di duc. 32. restano ducati 8. e di questi pigliane il $\frac{1}{4}$ che è 2. e questi 2. aggiungi a ducati 24. di contanti, faranno ducati 26. dipoi dirai, se 26. si mette 32. che si metterà duc. 36. che e la ualuta del pepe a contanti? opera, si metterà duc. 44. $\frac{4}{1}$ $\frac{}{3}$. e tanto si conterà il cento del pepe in baratto. Fatto questo, troua la valuta di libre 468. di pepe a duc. 44. $\frac{4}{1}$ $\frac{}{3}$. il cento in baratto, trouerai che uarranno duc. 207. 7. 2. $\frac{3}{5}$. e di questi, quel del zucchero dice che ne vuole dare il $\frac{1}{4}$. in contanti a quello del pepe, perilche pigliane il $\frac{1}{4}$. ne viene duc. 51. 16. 9. $\frac{3}{5}$. ma li $\frac{3}{5}$ di denaro, noi li piglieremo per un denaro integro perche nò ci può

dare

dare alcuno errore, caua adunque duc. 51. 16. 10. (che debbe hauere quel del pepe in contanti) di ducati 707. 7. 2. restano ducati 155. 10. 4. de quali il padron del pepe, ne debbe riceuere tanto zucchero a ducati 32. il cantaro, opera dicendo cosi, se per ducati 32. in baratto mi danno libre 151. di zucchero cioè vn cantaro, quanto me ne daranno ducati 155. 10. 4. opera, trouerai che ti daranno libre 734. di zucchero pigliando il rotto per integro, e cosi, habbiamo trouato, che per libre 468. di pepe douerà hauere di contanti ducati 51. 16. 10. e libre 734. di zucchero.

Propositione 17.

DVe voglion barattare lana à panno, la canna del pāno vale a contāti ₤ 16. & in baratto si mette ₤ 18. e di questo vuole il $\frac{1}{3}$. in danari, & il cento della lana vale à contanti ₤ 50. domando quanto si metterà in baratto, accioche sia vguale, e per canne 40. di panno quanti denari, e lana douerà hauere. Fa cosi, piglia il $\frac{1}{3}$. di quel che si mette in baratto la canna del panno, cioè di ₤ 18. ne uien ₤. 6. le quali tratte di ₤ 18. restano ₤ 12. caua anchora le dette ₤ 6. del contanti, cioè di ₤ 16. restano ₤ 10. dipoi dirai, se 10. si mette 12. che, si metterà ₤ 50? opera, si metterà ₤ 60. & tāto si conterà il cento della lana in baratto, e sarà il baratto vguale. Fatto questo, troua quanto vagliono in baratto 40. canne di panno a lire 18. la canna, trouerai che varrano lire 720. delle quali dice che vuole il $\frac{1}{3}$. in denati; piglia adunque il $\frac{1}{3}$. 720. ne viene lire 240. e tante lire debbe hauere in contāti, lequali tratte di lire 720. restano lire 480. delle quali quel del panno debbe riceuere tanta lana in baratto a lire 60. il cento, dicendo cosi, se per lire 60. io debbo hauere libre 100. di lana, quante ne douerò hauere per lire 480? opera, ne douerà hauere lib. 800. & in denari contanti douerà hauere lire 240. e cosi farai le simili.

Propositione 18.

DVe voglion barattare lana a panno, & vn di loro ha Canne 100. di panno, che la canna vale a contanti lire 20. & in baratto ne vuole lire 24. e di tutto questo vuole in denar contanti lire 800. & il resto vuole in tanta lana, e l'altro ha lana, che il cento vale a contanti lire 50. domando quanto si conterà in baratto, e quanta lana douerà dare per le dette 100. canne di panno.

Fa cosi, vedi prima 100. canne di panno quanto vagliono a contanti, & anchora in baratto, trouerai che a contanti varrano lire 2000. & in baratto varranno lire 2400. e di ciascuna di queste due valute cauerai lire 800. che vuole in denar contanti, trahi adunque lire 800. di lire 2000. restano lire 1200 dipoi trahi lire 800. di li. 2400. restano lire 1600. odimodo

che si può dire che quel del panno di lire 1200 vuol far lire 1600. che douerà adunque fare quel della lana di lire 50? che tanto valse a contanti il cento, opera, trouerai che farà lire 66. $\frac{2}{3}$. e tanto si conterà in baratto il cento della lana: Hor per veder quanta lana douerà dare per 100. canne di panno, noi habbiamo che il detto panno vale in baratto lire 2400. delle quali trattone lire 800. che vuole in denari, restano lire 1600. per queste lire li debbe dar tanta lana, a lire 66. $\frac{2}{3}$. il cento, opera dicendo, se lire 66. $\frac{2}{3}$. mi danno libro 100. di lana, quanta me ne daranno lire 1600? trouerai che li douerà dare libro 2400. di lana.

Propositione 19.

DVe barattano lana a panno, il cento della lana vale a contanti lire 48. & in baratto si mette lire 72. e la canna del panno a contanti vale lire 15. & in baratto si mette lire 20. si domanda chi di questi duoi meglio barattò, e volendo che il baratto fusse vguale, qual di loro douea domandar parte in denari, e che parte. Fà così, dicendo, se di 48. si fa 72. che si farà di 15? opera, si farà 22. $\frac{1}{2}$. e tanto si douea contare la canna del panno in baratto, e sarebbe stato vguale, ma dice che si contò lire 20. adunque il panno baratta peggio; e sempre quello che baratta peggio, debbe hauer parte in denari; Hora per saper che parte debbe hauere il panno dalla lana, metti i contanti, & i baratti della lana, e del panno l'vno sotto l'altro come vedi, dipoi multiplica in croce, il contanti del panno, via il baratto della lana, cioè 15. via 72. fa 1080. dipoi multiplica il contanti della lana, via il baratto del panno, cioè 48. via 20. fa 960. che tratto di 1080. resta 120. e questo salua, e perche il panno debbe hauer la parte in denari, come quel che baratta peggio, perciò vattene alla lana che baratta meglio, e caua il contanti del suo baratto, cioè, caua lire 48. di lir. 72 resta 24. e questo resto multiplicalo via il baratto di quel che baratta peggio, cioè via 20. che è il baratto del panno fa 480. e questo sarà partitore di 120. che saluasti, ne viene $\frac{120}{480}$. che schisati sono $\frac{1}{4}$. e così dirai che quel del panno debbe hauere $\frac{1}{4}$. in denari contanti, & il resto in baratto di lana, e sarà il baratto vguale.

```
 72                                48 × 72
 48                                15   20
----
 24.        20.                    1080.
     480.             120           960.
                      ---           ----
                      480           120.
```

Barattò meglio quel della lana, e perciò quel del panno douea domandare il $\frac{1}{4}$. in denari.

FAnne proua dicendo così. Duo barattano, & vn di loro ha panno, che vale a contanti lire 15. & in baratto ne vuole lire 20. e di questo vuole $\frac{1}{4}$. in denari, e l'altro ha lana, che il cento a contanti vale lire 48. domando quanto si metterà in baratto, acciò che sia vguale.

Fa così piglia il $\frac{1}{4}$. di 20. che è 5. cavalo di 20. resta 15. & il detto 5. cavalo anchora di lire 15. contanti restano lire 10. dipoi dirai se 10. si mette 15. che si metterà 48? trouerai che si metterà 72. piu, o meno che ne venisse, staria male.

Propositione 20.

DVe voglion barattare, & vn di loro ha libre 80. de seta che vale a contanti lire 15. la libra, & in baratto ne vuol lire 20. & ha anchora 60. canne di drappi, che vale la canna a contanti lire 20. & in baratto la mette lire 30. e costui vuol dare di contanti lire 800. e l'altro ha panno cioè perpignano che vale la Canna a contanti lire 16. e Rascia che vale à contanti lire 30. la canna, e panno basso, che vale la contanti lire 8. si domāda quanto si douerà mettere in baratto il Perpignano, la Rascia, & il panno basso, e quello che ha la seta, vuol tanto perpignano che monti lire 840. e tanta Rascia, che monti lire 3150. & il resto fino alla somma di quello che essò da a quell'altro vuole tanto panno basso, si domāda quanto perpignano, rascia, e panno basso douerà hauere per libre 80. di seta, e Canne 60. di drappi, e lire 800. sopradette.

Fa cosi, troua quanto vagliono 80. libre di seta a contanti, a lire 15. la libra, trouerai che verranno lire 1200. dipoi troua quanto varranno a cōtanti canne 60. di drappi a lire 20. la canna, trouerai che uarranno lire 1200. che sommate con lire 1200. della seta fanno lire 2400. dipoi troua quanto uarranno in baratto libre 80. di seta a lire 20 la libra, trouerai che varanno lire 1600. dipoi troua quanto varranno in baratto 60. canne di drappi a lire 30. la canna, trouerai che varranno lire 1800. che sommate con lire 1600. di baratto della seta, fanno lire 3400. ma perche si disse che vuol dar di contanti lire 800. somma adunque lir. 800. con lire 2400. di contanti e le medesime lire 800. sommale con lire 3400. di baratto saranno lire 3200. de contanti, e lire 4200. di baratto, e cosi con questo modo possiamo sapere quanto si metterà in baratto ciascuna mercantia di quel. l'altro, dicendo cosi, se lire 3200. si mettono in baratto li. 4200. che si metterà lir. 16? che tanto vale la canna del perpignano a contanti; opera trouerai che si metterà in baratto lire 21. la canna del perpignano. Poteui anchora far cosi, tor via duo zeri a 3200. resta 32. e tor via duo zeri a 4200.

resta 42.e poi dire, se 32.si mette 42. che si metterà 16 ⁵ opera, si metterà 21.perche togliendo via duo zeri da ciascuna quantità, l'altre figure che restano sono nella nella medesima proportione che prima erano, e cosi non si viene a maneggiare numeri si grandi.

Hor per veder quanto si metterà in baratto la rascia, dirai cosi, se 32. si mette in baratto 42.che si metterà lire 39.$\frac{3}{8}$.in baratto, e col medesimo modo, trouerai che il panno basso si metterà in baratto lire 10.$\frac{1}{2}$.Dipoi per saper quanto perpignano si hara per lire 840. dirai cosi, se per lir.21. io ho vna canna di perpignano, quanto n'haurò con lire 840? trouerai, che si haurà canne 40.di perpignano, dipoi dirai, se con lire 39.$\frac{3}{8}$. io ho vna canna di rascia, quante n'haurò con lire 3150? opera, si haurà canne 80.di rascia, e perche dice che dell'auanzo vuole tanto panno basso, tu vedi che quel della seta, e de drappi da a quell'altro tra seta, e drappi in baratto lire 3400. & in denari contanti li da lire 800.che in tutto li viene a dare lire 4200. & esso per tal conto ne riceue in tanto perpignano lire 840 & in rascia lire 3150.che sommate insieme fanno lire 3990.Laonde, tu uedi che li resta a dare lire 210. per le quali gli deue dar tanto panno basso a lire 10.$\frac{1}{2}$.la canna, che tanto valse in baratto, opera li douerà dare 20.canne di panno basso; Fanne proua a denar cōtanti, e lo vedrai.

Propositione 21.

DVe uoglion barattare, & un di loro ha cinque pezze di panno, che ciascuna pezza a contanti val duc. 48. e l'altro ha lana, che il cento a contanti uale ducati 10.& in baratto ne vuole ducati 12.e vuole di contanti ducati 80. si domanda quanto douerà mettere in baratto la pezza del panno, e quanta lana si douerà hauere per le sopradette 5. pezze di panno, & 80.ducati contanti.

Fa cosi, vedi prima quanto uagliono a contanti 5.pezze di panno, trouerai che uagliono ducati 240.e perche quel del panno bisogna che dia a quel della lana ducati 80.contanti, somma 80.con 240. fanno ducat. 320. e cosi diremo che quel del panno darà a quel della lana in contanti, tra panno, e denari ducati 320. per laqual cosa bisogna uedere quanto uarranno in baratto, dicendo, se 10.si mette in baratto 12.che si metterà 320? trouerai che si metterà ducati 384. e tanto uarranno in baratto cinque pezze di panno insieme con 80. ducati. Hora questo del panno bisogna che dia a quel della lana ducati 80.caua adunque ducati 80.di ducati 384.restano ducati 304. per la ualuta di cinque pezze di panno in baratto, che la pezza uiene a ualere duc.60.$\frac{4}{5}$.in baratto.

Resta a uedere quāta lana si haurà, e già noi habbiamo detto, che quel del panno consegna a quel della lana in baratto tra denari, e panno duc. 384. e per questi ducati deue riceuere tanta lana, perilche dirai cosi, se per 12.ducati mi darà libre 100.di lana, quante me ne darà per duc.384?

opera

opera, trouerai che li doueua dare libre 3200. di lana. Prouala à denar cõ tanti, dicendo se con 10. ducati io hò libre 100. di lana; quanta n'haurò con duc. 320. di contanti? trouerai che ti uerrà il medesimo.

Propositione 22.

Due voglion barattare, & vn di loro hà 4. balle di pepe, che vale à denar contanti duc. 50. la balla; e l'altro hà cera, che il cento vale à cõ tanti duc. 25. & in baratto lo mette duc. 32. e quel della Cera vuole di contanti ducati 60. domando quanto si debbe mettere in baratto il pepe Fa così, vedi quanto vagliono 4. balle di pepe à contanti, le quali vaglio no duc. 200. aggiungi duc. 60. che bisogna dar di contanti à quel della cera, fanno ducati 260. vedi hora quanto si metteranno in baratto dicendo; se 25. si mette 32. che si metterà 260? trouerai che si metterà duc. 332. $\frac{4}{5}$. che trattone duc. 60. che debbe dare in contanti, restano duc. 272. $\frac{4}{5}$. per la valuta di 4. balle di pepe in baratto: parti 272. $\frac{4}{5}$. per 4. ne viene ducati 68. $\frac{1}{5}$. e tanto valse in baratto la balla del pepe.

Propositione 23.

Due barattano lana à panno la canna del panno à contanti uale lire 15. & in baratto si contò lire 20. e di questo vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, e li $\frac{3}{4}$. in lana, & il cento della lana vale a contanti lire 43. $\frac{1}{3}$. & in baratto si contò tanto che quel del panno guadagnò 20. per cento, si domã da quanto si contò il cento della lana in baratto. Fà così, tu sai che altre volte s'è detto, che colui che guadagna 20. per cento, viene a guadagnare $\frac{1}{5}$. del suo capitale; però piglia il $\frac{1}{5}$. di lire 15. (che è il proprio capital di quel del panno) ne viene 3. aggiungilo al detto capitale farà 18. e così potremo dire che quel del panno metta in baratto lire 20. quelche uale à contanti lire 18. ma perche dice che vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, piglia il $\frac{1}{4}$. di quanto vale à baratto, cioè di lire 20. che il quarto è 5. caualo di 20. resta 15. caua anchora il detto 5. di 18. resta 13. e così dirai che quel del panno il suo contanti sia 13. cioè quel che val 13. lo vuol metter 15. che si douerà adunque metrere lire 43. $\frac{1}{3}$. che è il contanti della lana? opera, si douerà metrere lire 50. in baratto il cento della lana.

Fanne proua in questo modo. Poniamo che quel del panno baratti 10. canne di panno, che à lire 15 la canna à contanti varranno lire 150. & in baratto varranno lire 200. delle quali ne riceue il $\frac{1}{4}$. in denari, cioè lire 50. & il resto che sono lire 150. li riceue in Lana, à ragione di lire 50. il cento, che così vale in baratto, perciò dirai così, se per lire 50. mi si peruiene libre 100. di lana, quante me se ne peruerrà per lire 150? truouerai che gli si peruenirà libre 300.

di lana, laquale à denar contanti, cioè à ₤ 43. $\frac{1}{3}$. il cento monta ₤. 130. e cosi quel del panno riceue da quel della lana ₤. 130. in contanti di lana, e ₤ 50. in denar contanti, che in tutto riceue ₤. 180. in contanti tra denari e lana, e quel del panno da à quel della lana canne 10. di panno, che à contanti vagliono ₤ 150. laonde chiaramente si conosce il suo guadagno e perche tu uedi apertamente che guadagna 20. per cento dirai cosi, se di ₤ 150. io facio ₤. 180. che farò di lire 100? opera, farà lire 120. dell'quali trattone ₤ 100. restano ₤ 20. come voleuamo.

Ma forse qualcuno hauendo riguardo alla 13. propositione de baratti, che pone Fra Luca dal Borgo, penserà che questa nostra sia stata da noi mal'intesa, la qual sua propositione dice cosi.

Due barattano lana à panno, la canna del panno vale à contanti ₤ 8. & in baratto si cótò ₤ 9. e vuole il $\frac{1}{3}$. in denari, & il cento della lana vale à contanti lire 30. & in baratto si contò tāto, che quel del panno guadagnò 5. per cento, domando quanto si misse in baratto il cento della lana. Il detto Fra Luca risolue, che il cento della lana si metterà in baratto lire 34. $\frac{1}{2}$. la qual cosa à falsa, e noi trouiamo che (osseruando il modo sopradetto, & ordine nostro) si metterà in baratto lire 33. $\frac{1}{3}$. della qual differenza, la proua farà testimonianza dell'error suo. Percioche, è cosa manifesta, che se il baratto è giusto, tanto deue essere quel che si da, quanto quel che si riceue, e però volendo prouare tutti i baratti di che sorte si sieno, conuiene che tanto sia il contanti fra robbe, e denari che si da; quanto il contanti fra robbe, e denari di quel che si riceue. E se li contanti dell'vno fusse piu delli contanti dell'altro, all'hora il baratto non sarebbe giusto, perche se quello che tu dai, fusse piu di quello che riceui tu resteresti ingannato del baratto, e se quel che tu dai fusse meno di quel che tu riceui, inganneresti il compagno, e perciò, non volendo ingannar altri, ne essere ingannato, conuien che sia tanto il contanti che si da, quanto il contanti che si riceue. Ma il sopradetto baratto non puol'essere vguale, poiche dice, che quel del panno guadagnò, a ragione di cinque per cento, adunque venne a riceuere piu che non diede.

Vediamo hora se è vero che esso guadagni cinque per cento, e prima poniamo che baratti 10. canne di panno, lequali in baratto vogliono lire 90. adunque quel del panno, viene a dare a quel della lana tanto panno per lire 90. delle quali quel del panno ne vuole il $\frac{1}{3}$. cioè lire 30. e li $\frac{2}{3}$. cioè lire 60. le vuole in tanta lana, perche, secondo l'opinion di Fra Luca il cento della lana vale a baratto lire 34. $\frac{1}{2}$. ne segue che per le lire 60. douerà hauere libre 173. $\frac{2}{2}\frac{1}{3}$. di lana, la quale a denar contanti, cioè a lire 30. il cento, come s'è detto, varrà lire 52. $\frac{4}{2}\frac{}{3}$. che aggiunte a lire 30. che hebbe di contanti, fanno lire 82. $\frac{4}{2}\frac{}{3}$. e tanto lire viene a riceuere in contanti tra lana, e denari quel del panno, & esso dando diece canne di panno a quel della lana, perche s'è detto che la canna vale a contanti lire 8. li viene a dare lire 80. adunque lui da lire 80. e

riceue

riceue lire 82.$\frac{4}{2}$ $\frac{\ }{3}$.che viene a guadagnare a ragione di 2.$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{6}$. per cento,e non di 5.come si propose, perilche chiaramente si conosce la detta sua solutione esser falsa. Hor veniamo a prouar la nostra,e poniamo similmente, che baratti 10.canne di panno che a baratto vagliono lire 90. della quali ne riceue lire 30. in contanti cioè la terza parte,e le lire 60.le riceue in tanta lana a lire 33.$\frac{1}{3}$.il cento,che tanto habbiam concluso douersi mettere in baratto,per le quali douerà riceuere libre 180. di lana,le quali a denar contanti,cioè a lire 30.il cento vagliono lire 54.lequali somma con lire 30.che hebbe in denar contanti fanno lire 84.adunque quel del panno da a quel della lana lire 80.de contanti in diece pezze di panno, & esso riceue da quella lana lire 84. in contanti tra lana, e denari, Per la qual cosa si conosce che guadagna a ragione di 5.per cento,come si propose,si che manifestamente apparisce l'error di Fra Luca.

Propositione 24.

DVe barattano lana a panno, il cento della lana vale a contanti li.30. & in baratto la mette lire 40.e guadagna a ragione di 20.per cento, e la canna del panno vale a contanti lire 10.$\frac{4}{5}$. domando quanto si metterà in baratto. Fa cosi, tu sai che chi guadagna 20. per cento,guadagna il $\frac{1}{5}$.del suo capitale, però piglia il $\frac{1}{5}$. di lire 30. suo capitale, che è lire 6.aggiungilo a detto 30.fa 36. e cosi diremo, che quel che val 36.lo mette 40.che douerà adunque mettersi 10.$\frac{4}{5}$? multiplica 10.$\frac{4}{5}$. via 40. fa. 432. e questo parte per 36. ne vien 12. e lire 12.si contò in baratto la canna del panno.

Propositione 25.

DVe barattano, l'vno ha cera,e l'altro ha pepe, & il cento della cera vale a contanti ducati 20. & in baratto ne vuole ducati 24. e di questo vuole il $\frac{1}{4}$.in denari, e li $\frac{3}{4}$. in pepe, & il cento del pepe vale a denari ducati 40. & in baratto si contò tanto,che quel della cera perse il $\frac{1}{5}$.del suo capitale, domando quanto si contò in baratto il cento del pepe.

Sappi che questa si solue con ordine contrario delle sue propsitioni sopradette, e perche dice che quel della cera perse il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, però caua il $\frac{1}{5}$. di quello che la cera vale a contanti, che tu sai che vale ducati 20.che il $\frac{1}{5}$.è 4. il quale tratto di 20. resta 16.e cosi possiamo dire,che quel che a contanti ual 16. lo vuol mettere in baratto 24.ma perche di questo vuole il $\frac{1}{4}$.in denar contanti, però piglia il $\frac{1}{4}$. di 24.che è 6.caualo del detto baratto, cioè di 24. resta 18. caua anchora il detto 6.

del contanti, cioè di ducati 16. restano ducati 10. fatto questo dirai cosi, se 10. di contanti, si mette in baratto 18. che si metterà ducati 40. che tanto valse a contanti il cento del pepe? opera si metterà ducati 72.

Questa sopradetta propositione e simile alla 14. proposta di Baratti di Fra Luca, alla qual esso ha dato falsa solutione, si come facendo proua della sua, e della nostra chiaramente si potrà conoscere, Hor faccisi la proua della nostra dicendo cosi.

Due barattano, & vn di loro ha cera, che il cento vale a contanti ducati 20. & in baratto la mette ducati 24. e di questo vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, e l'altro ha pepe che il cento vale a contanti ducati 40. & in baratto ne vuole ducati 72. si domanda chi baratta meglio, e quanto per cento, osserua il modo, & ordine della 14. nostra propositione, trouerai che baratta quel del pepe vinticinque per cento, adunque quel della cera perse a ragione di vinti per cento: Percioche, chi guadagna 25. per cento, guadagna $\frac{1}{4}$. del suo capitale, e chi guadagna il $\frac{1}{4}$. del suo capitale, guadagna $\frac{1}{5}$. di quel che si troua, e cosi, chi perde 20. per cento, perde il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, e chi perde il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, perde quanto il $\frac{1}{4}$. di quel che si troua, adunque, se vno guadagna il $\frac{1}{4}$. del suo capitale, l'altro perde il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, & econuerso, che questo sia la verità, cosi si manifesta, e poniamo caso, ch'io guadagni 25. per cento, laqual cosa altro non vuol inferire, se non, che s'io ti dò 100. tu mi dai 125. laonde tu vieni a scapitare il $\frac{1}{5}$. di 125. che è il tuo capitale, & io guadagno 25. che è il $\frac{1}{4}$. di 100. mio capitale. adunque tu perde il $\frac{1}{4}$. di quel che ti troui, & io guadagno il $\frac{1}{5}$. di quel ch'io mi trouo, e che sia cosi, tu vedi, che dandomi ducat. 125. & io dandoa te ducat. 100. tu vieni di 125. a far 100. che faresti adunque di 100? multiplica 100. via 100 fa 10000. e questo parti per 125. ne vien' 80. per la qual cosa si manifesta che quel della cera per de 20. per cento.

Ma quando questa proua non ti piaccia, laquale è sicura, e bella, piglia quest'altra, e poni che quel della cera baratti libre 600. di Cera, laquale in baratto vale ducati 144. a ducati 24. il cento, ma perche dice che vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, però piglia il $\frac{1}{4}$. di 144. che è 36. e ducati 36. riceuerà da quel del pepe in contanti, e da ducati 36. fino in ducati 144. che v'è ducati 108. gli douerà dare tanto pepe a ducati 72. il cento in baratto: però dirai, se per ducati 72. io riceuo libre cento di pepe, quanto ne douerò hauere per ducati 108? opera, douerà hauere libre 150. di pepe, il qual'à denari contanti, cioè ducati 40. il cento vale ducati 60. di modo che quel del pepe da quel della cera ducati 36. di contanti, e libre 150. di pepe, che a contanti uagliono ducati 60. di maniera che in tutto li viene a dare ducati 96. e quello della cera da a quel del pepe libre 600. di cera, che a ducati 20. il cento a contanti uale ducati 120. per la qual cosa, si conosce chiaramente che quel della cera perde, percioche, per 120. ducati che da in tanta cera, ne riceue 96. tra pepe, e denari,

denari, che viene à perdere ducati 24. e cosi dirai, se ducati 120. io ne perdo 24. quanti ne perderò di 100? opera, ne perderà vinti, e tanto perse per cento quel della Cera, e cosi habbiamo prouato in duoi modi che quel della cera 20. perde per cento.

Nota che quando vno perde alcuna parte, o tanto per cento, sempre trahi detta parte del suo capitale: e se guadagna, aggiungila sopra il suo capitale, come nelle due proposte sopradette s'è dimostrato.

Propositione 26.

Due barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti lire 8. & in baratto si mette lire 9. e vuole il $\frac{1}{3}$. denari, & il cento della lana uale a contanti lire 30. & in baratto si contò tanto che quel della lana perse dieci per cento, domando quanto si contò in baratto il cento della lana.

Questa è la 16. propositione de baratti descritta da Fra Luca del Borgo, & è falsa, poiche lui conclude che si conterà in baratto lire 33. laonde proua sarà quella che lo condannerà.

Poniamo che quel del panno uoglia batattare 15. canna di panno a tanta lana, lequali à cõtanti nagliono lire 120. & in baratto uagliono lire 135. ma dice che di queste ne vuole $\frac{1}{3}$. in denari, cioè lire 45. & il resto, che sono lire 90. le vuole in tanta tana, e perche s'è detto che la lana valse in baratto lire 33. il cento, noi hauremo adunque per le dette lir. 90. libre 272. $\frac{8}{11}$. di lana, perilche, quel della lana conuien che dia a quel del panno lire 45. contanti, e libre 272. $\frac{8}{11}$. di lana le quali a lire 30. il cento, a contanti uarranno lire 81. $\frac{9}{11}$. che aggiũte a lire 45. faranno lire 126. $\frac{9}{11}$. e tante lire dara quel della lana a quel del panno tra denari, e lana, & esso riceuerà da quel del panno canne 15 di panno, che vagliono a contanti lire 120. Per laqual cosa, chiaramente si cognosce che egli perde. Volendo hor veder quanto perde per cento, dirai cosi, se di 126. $\frac{9}{11}$. si fa 120. quanto si farà di 100? opera, si farà 94. $\frac{5}{9}$ $\frac{8}{4}$. e doueua far 90. a uoler perder 10. per cento, perilche si conclude la sua solutione esser falsa.

Il uero modo di soluer questa proposta, & ogn'altra simile, è questo cioè; Noi habbiamo detto ne gli auuertimenti de baratti che chi perde 10. per cento, perde il $\frac{1}{10}$. del suo capitale, e se baratta vna mercantia ad vn'altra, & vno perda il $\frac{1}{10}$. del suo capitale, quell'altro guadagna il $\frac{1}{9}$. del suo capitale, e che questo sia il uero ecco l'essempio, se noi daremo robbe per 100. ducati, e ne riceueremo per 90. ducati la nostra perdita sarà il $\frac{1}{10}$. di 100. cioè 10. & il guadagno di quell'altro sarà il $\frac{1}{9}$. di 9. suo capitale, cioè 10. adunque per questa ragione si conclude, che quel del panno guadagna il $\frac{1}{9}$. del sua capitale, laonde piglia il $\frac{1}{9}$. del suo contanti, cioè di lir. 8. ne niene $\frac{8}{9}$. che aggiunti al detto contanti farà 8. $\frac{8}{9}$.

e perche

perche dice che vuole il $\frac{1}{3}$. in denari, piglia il $\frac{1}{3}$. di quel che vale à baratto la canna del panno, cioè di lire 9. che il $\frac{1}{3}$. è 3. cavalo di detto 9. resta 6. cava anchora il detto 3. del contāti, cioè di 8. $\frac{8}{9}$. resta 5. $\frac{8}{9}$. e così diremo che quel che vale à contanti 5. $\frac{8}{9}$. si mette à baratto 6. che si douerà mettere adunque lire 30. di contanti? multiplica 30. via 6. & il produtto parti per 5. $\frac{8}{9}$. ne vien 30. $\frac{3}{5}$ $\frac{9}{3}$. e tante lire si contò in baratto il cento della lana, e non lire 33. come vuol Fra Luca.

Sentiamo esser chiamati al paragone, à i quali offeriamo la proua pronta, sicuro testimonio della verità. Poniamo che quel del panno baratti 15. canne di panno, le quali à contanti vagliono lire 120. & in baratto lire 135. delle quali ne vuole il $\frac{1}{3}$. in denari, cioè lire 45. restano lire 90. per barattarsi in tanta lana à lire 30. $\frac{3}{5}$ $\frac{9}{3}$. il cento, che così habbiamo concluso douersi contare in baratto, con le quali lire 90. si haurà libre 294. $\frac{4}{9}$. di lana, che à contanti, cioe à lire 30. il cento varranno lire 88. $\frac{1}{3}$ le quali aggiunte à lire 45. di contanti, faranno lire 133. $\frac{1}{3}$. e tante lire darà in contanti quel della lana à quel del panno tra lana, e denari; & esso riceue lire 120. in conanti in 15. canne di panno, per ilche si conosce manifestamente la sua perdita. Volendo hora saper quanto perde p cento, dirai così, se di 133. $\frac{1}{3}$. si fà 120. che si farà di 100? opera, trouerai che si farà 90. apunto, e così habbiamo dimostrato che perde 10. per cento, come si propose.

Molti altri baratti sono dal detto Fra Luca mal soluti, i quali per breuità si lasciano in dietro senza notarli.

Propositione 27.

DVe barattano lana à panno; la canna del panno vale à contanti lire 18. & in baratto la mette lire 20. e di questo vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, & il cento della lana vale à contanti lire 48. & in baratto la mette tanto, che esso guadagna 20. per cento, domando quanto messe la lana in baratto. Fà così. Tu sai che chi guadagna 20. per cento, guadagna il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, perche 100. e capitale, e 20. il guadagno il qual viene à essere il $\frac{1}{5}$. di 100. e se quel della lana guadagna il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, quel del panno perde il $\frac{1}{6}$ del suo capitale (p le ragioni addutte di sopra) & ecōuerso, chi perde il $\frac{1}{6}$. del suo capitale l'altro guadagna il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, per la qual cosa, se quel del panno perde il $\frac{1}{6}$. del suo capitale, caua la sesta parte del suo contanti, cioè di lire 18. restano lire 15. e così diremo che quel del panno di 15. vuol far. 20. ma perche vuole il $\frac{1}{4}$. in denari contanti, caua il $\frac{1}{4}$. di 20. (che è 5.) di detto 20. resta 15. caua anchora detto 5. di 15. di 15. contanti, resta 10. dipoi dirai così. se di 10. si fa 15. che si farà di 48? che tanto valse la lana à contanti, opera si farà 72. e tante lire si messe il cento della lana in baratto.

Fanne proua in questo modo, baratta 6. canne di panno le quali a lire 20. di baratto la canna, varranno lire 120. e di queste ne vuole il $\frac{1}{4}$. in

danari,

denari, adunque li verrà lire 30. che tratte di 120. restano lire 90. delle quali debbe hauere tanta lana a lire 72. il cento, trouerai che n'haurà libre 125. laquale à denari contanti, cioè a lire 48. il cento, verrà lire 60. adunque quel della lana darà a quel del panno lire 30. di contanti, e lire 60. in tanta lana, che in tutto faranno lir. 90. quel del panno darà a quel della lana 6. canne di panno, che a denar contanti vagliono lire 108. di manieta, che esso darà per lire 108. e riceuerà per lire 90. tra denari, e lana, laonde tu vedi che quel del panno scapita lire 18 perilche dirai così, se 90. inanzi ch'esso scapitasse era 108. che doueua esser 100? opera, doueua esser 120. de' quali perdendone 20. viene a perdere $\frac{1}{6}$. del suo capitale, ilche è quanto li occorreua dimostrare.

Propositione 28.

DVe barattano piombo a stagno, il cento del piombo vale a contanti lire 16. & in baratto si contò lire 20. e di quello vuole $\frac{1}{4}$. in denari, & il cento del stagno vale a contanti alcuna cosa, & in baratto si contò lire 60. e perse a ragione di 20. per cento, domando quanto valse il cento dello stagno a contanti. Noi habbiamo che quel dello stagno perde 20. per cento, cioè il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, adunque quel del piombo guadagna $\frac{1}{4}$. del suo capitale, & accioche meglio s'intenda, poniamo ch'io ti dia vna mercantia; la qual vaglia 100. ducati, e tu ne dia vn'altra a me che vaglia 80. ducati, per la qual cosa è manifesto ch'io perdo 20. ducati, che sono il $\frac{1}{5}$. del mio capitale, e tu guadagni 20. che sono il $\frac{1}{4}$. del tuo capitale, cioè di ducati 80. Hor questo inteso aggiungi il $\frac{1}{4}$. di 16. al detto 16. farà 20. e così diremo che quel del piombo, il contanti che val 20. lo mette 24. ma perche dice che vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, perciò piglia il $\frac{1}{4}$. del baratto, cioè di 24. che è 6, e lo trarrai di 24. resterà 18. & il detto 6. cavalo ancora del contanti, cioè di 20. resterà 14. e così diremo, se 18. di baratto vien da 14. di contanti, da che verrà 60. di baratto? opera trouerrai che verrà da 46. $\frac{2}{3}$. e tante lire valse il cento dello stagno a contanti.

Fanne proua in questo modo, baratta libre 800. di piombo a tanto stagno, secondo le conuentioni. Vedi quanto vagliono 800. libre di piombo in baratto a lire 24. il cento trouerai che uarranno lire 192. e di queste dice che vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, cioè lire 48. che tratte di 192. restano lire 144. per lequali debbe hauere tanto stagno per quel che vale a baratto e dirai così, se per lire 60. io ho libre 100. di stagno, quanto n'harò con lire 144? opera, n'haurà libre 240. il quale stagno guarda quanto vale a contanti, cioè a lire 46. $\frac{2}{3}$. il cento, trouerai che uarrà lire 112. & in oltre gli da lire 48. in denar contanti di modo che quel dello stagno uiene a dare a quel del piombo, tra stagno e denari, tanto, che a contanti uale lire 160. & esso riceue da quel del piombo libre 800. di piombo, che uale a contanti lire 16. il cento, e tutto uarrà lire 128. per la qual cosa si conosce manifestamente

festamente che quel dello stagno perde, e volendo saper quanto per cento, dirai così se per lire 160. ch' io dò à quel del piombo, mi rende indietro lire 128. in tanto piombo, che mi renderebbe di lire 100? opera, li rēderebbe £. 80. adunque scapiterebbe lire 20. che sono il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, e così habbiamo dimostrato che quel dello stagno perde 20. per cento.

Propositione 29.

DVe barattano lana à panno, la canna del panno à contanti vale lire 16 & in baratto la mette lire 24. e di questo vuole $\frac{1}{3}$. in denari, & il cento della lana vale à denari contanti una quantità di lire, & in baratto si contò lire 48. e trouossi che quel del panno guadagnò à ragione di 25. per cento; domando quanto vale à contanti il cento della lana. Perche dice che quel del panno guadagna 25. per cento, che è il $\frac{1}{4}$. del suo capitale però aggiungi il $\frac{1}{4}$. di 16. che è 4. al detto 16. farà 20. e così diremo che quel del panno, quel che val 20. mette 24. ma perche vuole il $\frac{1}{3}$. in denar contanti, però piglia il $\frac{1}{3}$. del baratto, cioè di lire 24. che è 8. il qual tratto di 24. resta 16. e tratto anchora il mesimo 8. del contanti, cioè di 20. resta 12. e così dirai, se 16. di baratto vien da 12. di contanti, da che verrà 48. di baratto? opera, verrà da 36. e tante lire valse il cento della lana à contanti. Fanne proua barattando vna quantità di canne di panno, ò vna quantità di libre di lana.

Propositione 30.

DVe barattano, & vn di loro ha ferro, che il cento vale à contanti lire 24. & in baratto si contò lire 30. e l' altro hà panno che il braccio à contanti vale lire 6. & in baratto lo mette lire 8. & anchora ha seta, che la libra à contanti vale lire 16. & in baratto ne vuole lire 20. & anchora hà seta doppia, che à contāti vale lire 9. la libra, domando quanto si conterà in baratto, accioche quel del ferro habbia il $\frac{1}{3}$. in panno $\frac{1}{3}$. in seta, & $\frac{1}{3}$. in seta doppia. Fa così, baratta libre 100. di ferro, che in baratto uale lire 30. delle quali se n'ha a dare $\frac{1}{3}$. in panno $\frac{1}{3}$. in seta, & $\frac{1}{3}$. in seta doppia, delle quali ne toccherà lire 10. per ciascuna mercantia, dipoi tu sai che il panno vale à contanti lire 6. & in baratto si contò lire 8. però ue di le lire 10. che toccano al panno di baratto quanto s' hanno à contare à contanti, dicendo, se lire 8. di baratto uengono da lire 6. di contanti, da che uerranno lire 10. di baratto? opera, veranno da lire 7. $\frac{1}{2}$. e tanto si conteranno in contanti le lire 10. di baratto del panno; dipoi dirai così, se lire 10. di baratta uengono da lire 16. di contanti, da che verranno lire 10. di baratto della seta? opera, uerranno da lire 8. e tanto si conteranno in denari

nari le lire 10. di baratto della seta. Hora aggiungi insieme lire 7. $\frac{1}{2}$. del panno a lire 8. della seta, fanno lire 15. $\frac{1}{2}$ in cōtanti tra il panno, la seta, & a noi conuien trouare, che tra il panno, la seta, e la seta doppia faccicino quanto vale il cento del ferro in denar contanti, cioè lire 24. Laonde, noi habbiamo per il panno, & p la seta sottile lire 15. $\frac{1}{2}$. le quali tratte di lire 24. restano lire 8. $\frac{1}{2}$. e tanto viene a essere il contanti di lire 10. di baratto della seta doppia, adunque lire 10. di baratto della seta doppia debbe valere a contanti lire 8. $\frac{1}{2}$. e percio dirai, se lire 8. $\frac{1}{2}$. di contanti uagliono giustamente lire 10. in baratto, quanto uarranno lire 9. perche tante valse a contanti la libra della seta doppia; opera, verranno lire 10. $\frac{1}{1}\frac{9}{7}$. e tanto si contò in baratto la libra della seta doppia.

Fanne proua. Tu sai che per il $\frac{1}{3}$. del panno, e per il $\frac{1}{3}$. della seta sottile, noi habbiamo in contanti lire 15. $\frac{1}{2}$. e con la seta doppia ne douiamo hauere lire 24. però dirai, se lire 10. $\frac{1}{1}\frac{9}{7}$. (che si mette la seta doppia in baratto) uengono da lire 9. di contanti, da che verranno lire 10. per il $\frac{1}{3}$. che vuole quel del ferro in seta doppia? multiplica 10. via 9. fa 90. e questo parti per 10. $\frac{1}{1}\frac{9}{7}$. ne viene lire 8. $\frac{1}{2}$. che aggiunte a lire 15. $\frac{1}{2}$. fanno lire 24. di contanti, che tanto vale il cento del ferro.

Propositione 31.

DVe barattano, & vn di loro ha garofani che il cento vale duca. 160. e l'altro ha pepe, che il cento uale ducati 34. e zucchero, che il cento vale ducati 18. e cera che il cento vale ducati 20. e quello de garofani n'ha tanti che uagliono ducati 1000. e vuole delle dette mercantie tante dell'vna, quante dell'altra sorte, domando quante libre n'harà di ciascuna sorte. Fa così, poni che pigli libre 100. di ciascuna sorte, le quali debbi vedere quanto vagliono, e somma insieme le lor ualute, trouerai che varranno in tutto ducati 72. e così diremo che libre 300. tra pepe, zucchero, e cera, vagliono ducati 72 e noi uorremmo che fussero duc. 1000. Laonde dirai così, se 72. fusse 1000. che sarebbe 34. per il pepe, e 18. per il zucchero, e 20. per la cera? percioche sono le ualute del cento di ciascuna mercantia, opera, trouerai che douerà hauere in pepe ducati 472. $\frac{2}{9}$. & in zucchero ducati 250. & in cera ducati 277. $\frac{7}{9}$. Hor per vedere quante libre n'haurà di ciascuna sorte, dirai così, se per ducati 34. io ho libre 100. di pepe, quanto n'haurò con ducati 472. $\frac{2}{9}$. e dopo questo dirai così, se con ducati 18. io ho libre 100. di zucchero quante libre n'harò con con duc. 250? e dopoi dirai così, se con ducati 20. io ho libre 100. di cera quanta n'harò con ducati 277. $\frac{7}{9}$? opera, trouerai, che douerà hauere di ciascuna sorte libre 1388. $\frac{8}{9}$. e così farà le simili.

Proposi-

Propositione 32.

DVe barattano, & vn di loro ha cannella, che il cento vale ducati 120 e l'altro ha pepe, che il cento vale ducati 20. & in baratto lo mette duc. 24. e Zucchero, che il cento vale ducati 18. & in baratto lo mette ducati 20. e lana, che il cento vale ducati 10. & in baratto la mette ducati 12. domando, se quel della cannella; volesse la metà pepe, il $\frac{1}{3}$. Zucchero & il $\frac{1}{4}$. lana, quanto douerebbe mettere il cento della cannella in baratto. Fa così, piglia $\frac{1}{2}$. il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{1}{4}$. della valuta della cannella, cioè di ducati 120. haurai per la metà 60. per $\frac{1}{3}$. 40. e per il $\frac{1}{4}$. 30. che somate insieme queste parti fanno 130. e noi voleuamo che facessero 120. apunto, percioche doueuamo partire 120. nelle predette parti, e c'è venuto diuiso 130 Laõde dirai così, se 130. fusse 120. che sarebbe 60. e che 40. e che 30. opa trouerai che 60. sarebbe 55. $\frac{5}{13}$. e 40. sarebbe 36. $\frac{12}{13}$. e 30. sarebbe 27. $\frac{9}{13}$. e così hauremo che qlla metà proportionata che vuole in pepe varrà à cõtãti 55. $\frac{5}{13}$. & il terzo proportionato del zucchero varrà à cõtãti duc. 36. $\frac{12}{13}$. & il quarto proportionato della lana varrà à contanti duc. 27. $\frac{9}{13}$. che sommate insieme queste tre valute fanno ducati 120. che sono vguali alla valutta del cento della cannella. Fatto questo dirai così, se duc. 20. di contanti del pepe, si mette in baratto ducati 24. che si metterà duc. 55. $\frac{5}{13}$? opera, trouerai che si metterà 66. $\frac{6}{13}$. e tanto si conterà in baratto quella metà che vuole in pepe; dipoi per il Zucchero dirai così, se 18. si mette 20. che si metterà 36. $\frac{12}{13}$. trouerai che si metterà 41. $\frac{1}{39}$. e tanto si conterà in baratto quella terza parte che vuole in zucchero dipoi per la lana dirai così, se 10. si mette 12. che si metterà 27. $\frac{9}{13}$? opera trouerai che si metterà 33. $\frac{3}{13}$. e tanto si cõterà in baratto il quarto che vuole in lana; Hor somma insieme tutte queste tre poste, saranno ducati 140. $\frac{364}{507}$. e tanto si douerà mettere in baratto il cento della cannella, e sarà vguale il baratto.

Propositione 33.

DVe barattano, & vn di loro ha panno; e l'altro ha lana, e lino; e la canna del panno vale à contanti lire 20. & in baratto ne vuole lire 24. e di questo vuole $\frac{1}{4}$. in lana, e $\frac{3}{4}$. in lino; & il cento della lana vale à denari lire 48. & in baratto si mette lire 54. & il cento del lino a contanti lire 40. domando quanto si metterà in baratto, e per canne 80. di panno quanta lana, e lino si haurà. Fa così somma lire 48. che vale à cõtanti la lana, con lire 40. che vale à contanti il lino; fanno lire 88. hora dirai così, se quel del panno, di lire 20. che vale à contanti la canna, ne vuol fare lire 24. che si farà di lire 88. che è il contanti della lana, e del lino? opera, trouerai che si farà lire 105. $\frac{3}{5}$. e tanto fu messo à baratto tra il cento del-

to della lana, & il cento del lino; ma perche s'è detto che il cento della lana si messe in baratto lire 54. però caua lire 54. di lire 105. $\frac{1}{5}$. restano lire 51. $\frac{1}{5}$. e tanto viene a esser messo in baratto il cento del lino. Hora per vedere quanta lana, e lino si haurà, troua quanto vaghono canne 60. di pãno in baratto a lire 24. la canna, trouerai che varrano lire 1920. delle quali vuole $\frac{1}{4}$. in lana, e $\frac{3}{4}$. in lino, perciò piglia il $\frac{1}{4}$. di lire 1920. ne viene 480. e dirai cosi, se lire 54. mi danno libre 100. di lana quanta me ne daranno lire 480? opera, ti daranno libre 888. $\frac{8}{9}$. di lana; dipoi dice che vole li $\frac{3}{4}$. in lino, però piglia $\frac{3}{4}$. di lire 1920. ne viene lire 1440. e cosi dirai se lire 51. $\frac{1}{5}$. mi danno libre 100. di lino, quanto me ne daranno ₰. 1440 opera, ti daranno libre 2790. $\frac{1}{4}$ $\frac{9}{1}$. di lino, e cosi haurai resoluto la sopradetta domanda.

Propositione 34.

DVe voglion barattare seta à drappi, la libra della seta vale à contanti lire 15. soldi 5. & in baratto si mette con guadagno di 12. per cento, e la canna de drappi vale à contanti lire 20. domando quanto si conterà in baratto, accioche sia uguale. Tu vedi che il contanti della seta si mette in baratto con guadagno di 12. per cẽto, per la qual cosa si conosce che di 100. vuol far 112. che si douerà adũque far di lire 20? multiplica 20. uia 12. & il produtto parti per 100. ne viene lire 22. $\frac{2}{5}$. e tanto si metterà in baratto dirai cosi, se di 100. si fa 112. che si farà di lire 16. $\frac{1}{4}$? opera, si farà lire 18. $\frac{1}{5}$. e tanto valse à contanti la libra del la seta, e fu il baratto vguale: fanne proua e lo vedrai.

Propositione 35.

DVe barattano lana à panno, il cento della lana uale à contanti lire 45. & in baratto si contò lire 50. al termine di 10. mesi, e la canna del panno uale à contanti lire 20. & in baratto si contò lire 24. domanda si à che tempo, cioe tra quanti mesi sarà pagato quel del panno. Tu vedi che quel della lana di lire 45. in 10. mesi ne fa lire 50. adunque lire 45. in 10. mesi guadagnano lire 5. e percio fa di bisogno trouar quanto guadagna la lira il mese, dicendo così, se lire 45. guadagnano lire 5. cioè denari 1200. quanto guadagnerà una lira? opera, partendo 1200. denari per 45. ne uiene denari 26. $\frac{2}{3}$. e questi son guadagnati da una lira in 10. mesi, parti adunque denari 27. $\frac{2}{3}$. per 10. ne viene 2. $\frac{2}{3}$. e tanti denari guadagna la lira il mese, per la qual cosa, le lire 20. che vale a contanti la canna del panno, in vn mese guadagneranno denari 53. $\frac{1}{3}$. cioè soldi 4 $\frac{4}{9}$. e noi vogliamo sapere in quanto tempo guadagneranno lire 4. che è la differenza del contanti del panno al suo baratto, perciò dirai così. se soldi 4. $\frac{4}{9}$. si son guadagnati in un mese, in quanti mesi saranno guadagnati soldi 80. cioè lire 4. opera, partendo soldi 80. per 5. $\frac{4}{9}$. ne vien 18. e fra tanti mesi

mesi si può dir che sarà pagato quel del panno.

Soluila per quest'altro modo più breue, il qual sarà per regola del tre, dicendo, se lire 5. son guadagnate da lire 45. da quante lire saranno guadagnate lire 4? che sono le differenze de i lor contanti, à i lor baratti; opera, trouerai che sarãno guadagnate da lire 36. in 10. mesi sopradetti, e noi sappiamo certamẽte che son guadagnate da lire 20. però dirai così, se 20. fusse 36. che sarebbe 10. mesi? multiplica 10. via 36. fa 360. che partito per 20. ne vien 10. e fra tanti mesi sarà pagato quel del panno.

Hor soluila per via delle propositioni in questo modo cioè, poni distesamente per ordine tutte le quantità, dicendo, se lire 45. in 10. mesi, hanno guadagnato lire 5. domando lire 20. in quanti mesi guadagneranno lire 4? Fa così, poni prima la cosa manifesta, ò uer capitale, cioè q̃lla quantità di lire, ò scudi, ò fiorini, & simili che à te sia noto, che in vn dato tempo habbia guadagnato, ò meritato qualche cosa, e che tal guadagno sia manifesto; che in questa nostra propositione la cosa manifesta ò ver capitale sarà lire 45. percioche à noi è noto il guadagno di esse, & il tempo, nel quale fanno detto guadagno, perilche, poni prima lire 45. e dipoi poni il suo tempo, cioè 10. mesi, dipoi quiui appresso poni il guadagno che si fa in detto tempo cioè lire 5. dipoi poni quella quantità di lire ò ducati che vuoi meritare, il che sarà vna cosa simile alla manifesta ò uer capitale, cioè, simile alla prima quantità che ponesti; che in questa nostra sarà lire 20. e dopo questo poni il guadagno di dette lire 20. cioè lire 4. ci resta poi à sapere in quanto tempo le dette lire 20. guadagneranno lire 4. alla medesima ragione che le lire 45. in 10. mesi hanno guadagnato lire 5. & auertisci d'osseruare quest'ordine nel porre le dette quantità; percioche vna sola che tu non ponessi al suo luogo, i lineamenti, e dimostrationi non ti seruirebbono, percioche alcune volte le proposte saranno irregolari, cioè quel che va posto prima sarà dato dopo, e quelche ua posto dopo sarà dato prima, e perciò tu cautamẽte cerca di farla regolare. E sempre che la domanda della cosa simile alla manifesta richiede tempo, si come fa questa, la qual richiede quanto tempo si douerà fare à quel del panno; dicesi che la quantità del mezzo multiplicata uia la penultima quantità produrrà il partitore, il qual saluerai fin tanto che tu habbi multiplicato la prima quantità via il suo tempo, & il produtto multiplicato anchora via l'vltima quantità, e quell'ultimo produtto lo partirai per quell'vltimo partitore che saluasti, e quelche te ne verrà sarà il tempo che la proposta richiede; e perciò multiplica 5. via 20. fa 100. e questo salua per partitore, dipoi multiplica uia l'ultima quantità che è lire 4. fa 180. il qual partirai per 100. che saluasti, ne vien 18. e fra tanti mesi sarà pagato quel del panno. In simili proposte, multiplica, e parti secondo le dimostration come qui di sotto vedi.

partitori.

4 5 — 10 — 5 — 20 — 4 domanda di tempo

Propo-

Propositione 36.

DVe barattano lana a panno, il cento della lana vale a contanti lir. 45 & in baratto si contò lire 50. al termine di 10. mesi, e la canna del panno vale a contanti lire 20. & in baratto si messe vna quantità, tempo mesi 18. & in baratto fu vguale. domando quanto si contò in baratto.

Per non tediarti sopra il trouar prima quelche guadagna la lira il mese, la solueremo per via delle proportioni così dicendo; se £.45. in 10. mesi si soprametteno £.5. domando £.20. in 18. mesi quanto si soprametteran no? procura sempre di mettere ordinatamente tutte le quantità, come in questa si propone, di poi considera se la proposta domanda di tempo, ò di guadagno; cioè in quanto tempo farà il tal guadagno ò fra quanti mesi sa rà pagato &c. e sempre che la ragione domanderà di tempo, osserua il modo della sopradetta proposta; ma se la proposta domanderà merito, ò guadagno, si come richiede questa, osserua questo modo dicendo, se £.45. in mesi 10. hanno guadagnano £.20. in 18. mesi quanto guadagneranno? multiplica 45. via il suo tempo, cioè 10. mesi, farà 450 e questo salua per tuo partitore, di poi multiplica il guadagno di lire 45. cioè lire 5. via quelle lire che vuoi meritare, le quali sono lire 20. & il produtto che è 100. lo multiplicherai via quel tempo che vuoi meritare le dette lire 20. cioè vie 18. mesi, che farà 1800. e questo lo partirai per 450. che saluasti, ne verrà 4. e così diremo, che lire 20. in 18. mesi si soprametteranno lire 4. aggiungi adunque lire 4. a lire 20. faranno lire 24. e tanto dirai che douerà mettere la canna del panno in baratto. Se la vuoi soluere per regola del tre in due volte, o uero con il trouare quanto guadagna la lira il mese, ti tornerà il medesimo, e questa serue per proua della sopradetta proposta.

45 — 10 — 5 — 20 — 18. domanda di guadagno

partitore.

Propositione 37.

DVe barattanno Pepe a Cera, il cento della cera vale a contanti vna quantità di ducati, & in baratto si contò ducati 6. piu che non valsa contanti tempo 12. mesi, & il cento del pepe valse a contanti, ducati 36. & in baratto si contò ducati 45. tempo 8. mesi, domando quanto valse il cento della cera a contanti, & anco in baratto. In questa si conosce chiara-

mente che ducati 36. guadagnano duc. 9. in 8. mesi, bisogna hora trouare alla medesima ragione in 12. mesi da quanti ducati saranno guadagnati 6. ducati, cioe quel più che fu messo in baratto il cento della cera, e volendoli trouare con breuità, fa cosi, dicendo se duc. 36. in 8. mesi guadagnano duc. 9. domando duc. 6. in 12. mesi da quanti ducati saranno guadagnati.

Questa è differente a ciascuna delle sopradette due proposte, percioche si cerca di ritrouare il capitale di 6. ducati, e volendola soluere per regola delle 5. propositioni, procura di metter sempre le quantità con l'ordine infrascritto, quando la proposta non fusse data ordinata, e sempre la prima quantità che tu poni, fa cha sia la cosa manifesta, o vero primo capitale, cioè duc. 36. e dopo di questo poni il suo tempo, cioè 8. mesi, e dopo di questo poni il suo guadagno, cioè duc. 9. e dopo di questo poni quel guadagno del quale tu cerchi il suo capitale; cioè duc. 6. e dopo di questo (che sarà l'vltima quantità) poni il tempo di tal guadagno, cioè mesi 12. Fatto questo multiplica la quantità del mezzo cioè il guadagno della prima quantità, o ver del primo capitale che è 9. ducati, via l'vltima quantità che è il tempo di quel guadagno del qual tu cerchi il capitale, cioè mesi 12. multiplica adunque 9. via 12. fa 108. e questo salua per tuo partitore, dipoi multiplica la cosa manifesta, cioè duc. 36. via il suo tempo che è mesi 8. fa 228. e questo multiplica via il guadagno del qual tu cerchi il capitale, che è duc. 6. farà 1728. e questo lo partirai per 108. che saluasti, ne vien 16. e tanti ducati furono il capitale di 6. ducati, adunque il cento della cera diremo che valesse duc. 16. a contanti, & in baratto duca. 6. piu, cioè duc. 22. & il baratto fu vguale.

3 6 — 8 — 9 — 6 — 1 2 domanda di capitale.

partitore.

Fanne proua cosi dicendo, se ducati 36. in 8. mesi guadagnano duc. 9. si domanda duc. 16. in 12. mesi quanto guadagneranno, questa è posta in regula, osserua il modo della 36. la qual domanda il guadagno, trouerai che guadagneranno duc. 6. piu, o meno staria male.

3 6 — 8 — 9 — 1 6 — 1 2 dimanda di guadagno.

partitore.

Propo-

Propositione 38.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno, vale a contanti vna quantità di lire, & al termine d'vn'anno si contò in baratto lire 16. & il cento della lana vale à contanti lire 40. & in baratto si contò lir. 50. tempo 20. mesi, si domanda che valse a contanti la canna del panno.

Fa cosi troua quel che guadagna la lana con vna lira in vn mese dicendo, se di lire 40. in vinti mesi si fa lire 50. che si farà di lire 1? multiplica 1 via 50. fa 50. e questo parti per 40. ne viene 1. $\frac{1}{4}$. e cosi diremo che vna lira guadagna $\frac{1}{4}$. di lira in 20. mesi, e noi volemo saper quel che guadagnaua in vn mese, parti adunque $\frac{1}{4}$. di lira per 20. ne vien $\frac{1}{80}$. di lira, e tanto guadagna la lira della lana il mese, hora debbi vedere quanto guadagnerà in tutto il tempo di quel del panno, cioè in 12. mesi multiplica $\frac{1}{80}$. via 12. mesi, fa $\frac{3}{20}$. e tanto guadagna vna lira in 12. mesi, che aggiunti $\frac{3}{20}$. a vna lira farà lire 1. $\frac{3}{20}$. e cosi diremo, se lire 1. $\frac{3}{20}$. tra guadagno capitale, vien da lire 1. di capitale, da che capitale verranno lire 16? opera, verranno da capitale di lire 13. $\frac{21}{23}$. e tanto valse la canna del panno a contanti; fanne proua riuoltando la proposta.

Propositione 39.

DVe voglion barattare lana a panno, la canna del panno vale a contanti lire 12. & in baratto ne vuole lire 16. al tempo di 6. mesi, e di questo vuole la metà in denari contanti in capo a detti 6. mesi, & il resto in lana, & il cento della lana vale a contanti lire 40. & in baratto si contò lire 50. e fu il baratto vguale, domando a quanto fu prestata la lira il mese, meritando semplicemente.

Sappi che colui che vuol parte in denari la sua mercantia è sempre terminata, in questo modo, cioè, che terminatamente ne vuol dare vna quantità, della quale, di quel che vale in baratto ne vuole ò il $\frac{1}{4}$. ò il $\frac{1}{3}$. in denari &c. e perciò bisogna in questa cominciar da quel del panno, e presuppone che ne voglia barattare 10. canne, le quali in baratto vagliono lire 160. e di queste vuole la metà in denari, che sono lire 80. e queste lire 80. le debbe hauere di qui a 6. mesi, e l'altre lire 80. le vuole in tanta lana, la quale vale lire 50. il cento in baratto, che per le dette lire 80. ne douerà hauare libre 160. lequali a denar contanti varranno lire 64. Resta hora a vedere quanto vaglion a contanti le 10. canne di panno, che a 12. lire la canna vagliono lire 120. e tanto douerà dare quel della lana a quel del panno, ma lui non li da se non lire 64. di contanti in libre 160. di lana, adunque gli resta a dare da lire 64. per fino a lire 120. cioè lire 56. e tanto gli douerebbe dar di resto in denar contanti, & il baratto sarebbe vguale; Ma noi sappiamo che gli dette lire 80. in capo di 6. mesi, adunque lir. 56. in 6. mesi tornerebbono lire 80. di contanti, per il che tu vedi, che lir. 56. in mesi guadagnerebbono lire 24. di maniera che lira guadagnerebbe $\frac{3}{7}$. di lira in 6. mesi, & in vn mese guadagnerebbe denar 17. $\frac{1}{7}$. & a tanti denari fu prestata la lira il mese.

Propositione 40.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno si contò in baratto lire 4 piu che non valse a contanti, & hebbe la metà in denari a tēpo di 6. mesi, e l'altra metà in panno al presente, & il cento della lana valse a contanti lire 40. & in baratto si messe lire 50. e fu prestata la lira il mese a denari 17. $\frac{1}{7}$. si domanda quanto valse a contanti, & anco in baratto la canna del panno. Fa cosi, poni che quel della lana ne baratti libra 100. lequali in baratto vaghono ₤ 50. & in capo a 6. mesi bisogna che gli dia anchora ₤ 50. contanti, accioche quel del panno habbia la metà denari, e la metà lana. Hora tu hai da inuestigare tutto quello che quel della lana dà a quel panno di contanti, e prima, tu sai che li da lib. 100. di lana, la quale a cōtāti vale li. 40. e se le ₤. 50. che le deue dare in capo di 6. mesi ne li desse al presente, bisognarebbe farli lo sconto a denari 17. $\frac{1}{7}$. per lire il mese. Sconta adunque lir. 50. per 6. mesi a denari 17. $\frac{1}{7}$. la lira il mese, trouerai che torneranno li. 35. e tāte ne li douerebbe dare ad presente, cioè tante lire sarebbono a contanti, le quali aggiunte a li. 40. di contanti fanno li. 75. laonde ne segue, che li. 40. che sono la ualuta d'vn cento di lana, e li. 35. di denar contāti che desse quel della lana al presente a quel del panno, li darebbe lire 75. contanti. & in baratto li darebbe vn cēto di lana che vale ₤. 50. e ₤ 50. di denari in capo di 6. mesi, che giūte insieme fanno li. 100. adunque in baratto li darebbe li 100. e cosi diremo che lir. 75. contanti, tornano li. 100. in baratto, di modo che si verrebbe a soprametere lir. 25. piu che non vale a contanti, e perciò diremo cosi, se li. 25. d'auanzo son uenute da lir. 75. di contanti, da che vennero li. 4. che si messe piu la canna del panno? opera, venne da lire 12. contanti, e tanto valse a contanti la canna del panno, & in baratto ualse lire 4. piu, cioè lire 16. fanne proua, e verratti benissimo.

Propositione 41.

DVe voglion barattare lana a panno, la canna del panno vale a contā ti li. 20. & in baratto la mette li. 24. & il cento della lana vale a contā ti li. 36. & in baratto la mette li. 45. e dice a quel del panno, io voglio il panno al presente, e darotti la mia lana, e tal parte di denar contanti in capo a vn'anno, che tu verrai a guadagnare 10. per cento, si domanda che parte dirà in denar contanti a quel del panno, accioche guadagni 10. p cento. Fa cosi, perche quel del panno guadagni 10. per cento, poni il $\frac{1}{10}$. di 20. che è il suo capitale sopra il detto 20. sarà 22. e cosi diremo che di 22. farà 24. e quel della lana di 36. fa 45. Hora caua 22. di 24. resta 2. p il qual 2. parti per 24. ne vien 12. e questo salua da parte; hora fa per la lana, e caua 36. di 45. resta 9. per il qual 9. parti 45. ne vien 5. e questo salua, hora di questi duoi residui che hai saluati, cioè 12. e 5. parti il minore per il maggiore ne viene $\frac{5}{12}$. e cosi diremo che quel della lana desse

a quel

a quel del panno $\frac{5}{1}\frac{1}{2}$. in lana, e l'auanzo, cioè $\frac{7}{1}\frac{1}{2}$. in denari contan ti in capo dell'anno, e quel del panno guadagnò a ragione di 10. per cento.

Fanne proua, e poni che baratti 10. canne di panno, lequali vagliono in baratto lir. 240. e di questo vuole $\frac{7}{1}\frac{1}{2}$. in denari che sono lir. 140. & il resto che sono lire 100. ne vuol tanta lana che uale lire 45. il cento, che per le dette lire 110. haurà libra 222. $\frac{2}{9}$. di lana.

Hora metti ogni cosa a contanti, noi habbiamo che quel della lana deue dare a quel del panno lire 140. contanti, e lire 222. $\frac{2}{9}$. di lana, la quale di contanti a lire 36. il cento, trouerai che uarrà lir. 80. lequali aggiunte, a lir. 140. fanno lir. 220. di contanti, e per queste lire 120. lui dette 10. canne di panno, che a contanti vagliono li. 200. & esso ne riceue lire 220. perilche, uiene a guadagnare apunto 10. per cento.

Propositione 42.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno vale a contanti lire 16. & in baratto la mette lire 20. a termine di mesi 8. e di questo vuole $\frac{1}{4}$. in denari contanti, e l'altro ha lana, che uale a contanti lir. 36. & in baratto la mette lire 40. a tempo di 12. mesi, domando che parte debbe chiedere quel della lana a quel del panno, accioche il baratto sia vguale. Fa così, perche quel del panno vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, perciò piglia il $\frac{1}{4}$. di lire 20. ne vien 5. caualo del detto 20. resta 15. per il baratto, caua anchora il detto 5. di lir. 16. resta 11. per il contanti, e così diremo che quelche uale a contanti lire 11. lo mette lire 16. dimodo che lire 11. in 8. mesi guadagnano lir. 5. uedi adunque quanto guadagna la lira il mese, trouerai che guadagna denari 13. $\frac{7}{1}\frac{}{1}$. vedi hora quanto guadagnano lire 11. in 12. mesi a denari 13. $\frac{7}{1}\frac{}{1}$. la lira il mese, trouerai che guadagnano lire 7. $\frac{1}{2}$. per la qual cosa diremo che quel del panno di 11. faccia 18. $\frac{1}{2}$. in un'anno.

Resta da uedere che parte domandò in denari quel della lana a quel del panno, perche peggio baratta chi di 36. fa 40. che chi d'11. fa 18. $\frac{1}{2}$. e perciò bisogna che sia ristorato in denari contanti, e uolendo saper questo, poni il contanti, & il baratto di quel del panno, e di sotto poni il contanti, & il baratto della lana, come di sotto uedi, dipoi multiplica il contanti dell'vno uia il baratto dell'altro, cioè multiplica in croce, douerai multiplicare 36. uia 18. $\frac{1}{2}$. fa 666. dipoi multiplica 1 . uia 40. fa 400. che tratto di 666. resta 226. dipoi tu sai che quel del panno baratta meglio, perciò caua 11. di contanti di 18. $\frac{1}{2}$. resta 7. $\frac{1}{2}$. e questo sarà partitore di 226. ne uien 30. $\frac{2}{1}\frac{}{5}$. e questi sono i denari che hebbe di contanti quel della lana, hor parti 30. $\frac{2}{1}\frac{}{5}$. per 40. che mette in baratto la lana ne uiene 113. e tale parte domandò in denari contanti quel della la-

na a quel del panno, e fu vguale il baratto, & il resto, cioè $\frac{1}{1}\frac{7}{6}\frac{}{8}$. hebbe in panno.

1 1 × 1 8 $\frac{1}{2}$
3 6 4 0

6 6 6
7 $\frac{1}{2}$) 4 4 0
2 2 6.

Propositione 43.

DVe barattano lana à panno, la canna del panno vale à contanti ₤. 18. & in baratto la mette ₤ 20. tempo 6. mesi, & il cento della lana vale à contanti ₤ 36. & in baratto la mette ₤. 48. domando quanto tempo se li debbe fare, acciò che il barattto sia vguale. Fa cosi, soluila per via delle proportioni, dicendo, se ₤ 18. in 6. mesi guadagnano ₤ 2. domando in quanto tempo guadagneranno ₤ 12? ricorri alla 35. nostra propositione, la qual domanda di tempo, come questa, trouerai che si conuien multiplicare 2. via 36. fa 72. e questo salua per partitore, dipoi multiplica 18. via 6. fa 108. e questo multiplica via 12. fa 1296. il qual parti per 72. che sal uasti ne vien 18. e tanti mesi si douerà far tempo à quel della lana.

1 8 — 6 — 2 — 3 6 — 1 2 dimanda di tempo.

Propositione 44.

DVe barattano lana à panno, la canna del panno vale à cõtanti ₤ 20. & in baratto si messe ₤ 24. tempo 12. mesi, e di questo vuole il $\frac{1}{4}$. in denar contanti, & il resto in baratto di lana; & il cento della lana vale à contanti ₤. 48. domando quanto si metterà in baratto tempo 9. mesi; e per canne 80. di panno quanti denari, e lana si haurà. Fa cosi, caua prima il $\frac{1}{4}$. che vuole in denari, del suo baratto, cioè il $\frac{1}{4}$ di lire 24. che è 6. resta 18. per il baratto, caua anchora il detto 6. di ₤ 20. resta 14. per il contanti, e così diremo che ₤ 14. in 12. mesi si soprametteno ₤ 4. resta hora à vedere quanto si sopramettteranno ₤ 48. della lana in 9. mesi, perilche metti in regola la ragione per via delle propositioni, dicendo, se lire 14. in 12. mesi guadagnano lire 4. domando lire 48. in 9. mesi, quanto guadagneranno? ricorri alla 36. nostra propositione, la qual domanda di guadagno

uadagno trouerai che conuien multiplicare lire 14. via il suo tempo, ioè mesi 12. fa 168. e questo salua per partitore, dipoi multiplica l'altre re quantità l'vna uia l'altra, come di sotto vedi, trouerai che saranno 1 tutto 1728. e questo part e per 168. che saluasti, ne vien 10. $\frac{2}{7}$. e tante li- vengono a guadagno le lire 48. in 9. mesi, le quali aggiunte alle dette re 48. fanno lire 58. $\frac{2}{7}$. e tanto diremo che si contasse in baratto il cen- della lana; Hora bisogna veder per 80. canne di panno quanti denari laua si haurà, vedi adunque quanto vagliono in baratto 80. canne di anno a lire 24. la canna, trouerai che varranno lire 1920. delle quali di- che vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, e perciò pigliane il $\frac{1}{4}$. che è 480. e tante lire ouerà hauere in denar contanti, e dell'auanzo che sono lire 1440. doue- hauere tanta lana; Laonde dirai cosi, se con lire 58. $\frac{2}{7}$. (che vale il cen- in baratto) se li conuien dare libre 100. de lana, quanta se ne li douerà ire con lire 1440? opera, trouerai che ne douerà hauere libre 2470. $\frac{6}{7}$. e cosi diremo, che quel del panno per 80. Canne di panno, douerà uere lire 480. in contanti, e libre 2470. $\frac{6}{7}$. di lana.

1 4 — 1 2 — 4 — 4 8 — 9.

) Arrà forse ad'alcuni, c'hauendo noi soluto molte propositioni, per regola del cinque; o vogliamo dir delle proportioni, nelle quali non nteruenuto rotti, e che interuenendouene sia forse qualche grande in co, e perciò noi formeremo la presente, doue interueneranno rotti, llaqual potranno cōprendere tutte l'altre, e cosi conosceranno che nō quel gran laberinto, che molti pensano, anzi scopriranno la gran fi- rtà, e commodità che n'apporta; purche l'operante sia instrutto nello gioni de rotti.

Propositione 45.

) Ve voglion barattare seta a panno, la libra della seta vale à denari lire 15. sold. 12. & in baratto ne vuole lire 18. sold. 16. tempo mesi 9, e giorni 12. e di questo vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, e la canna del panno va contanti lire 20. sold. 15. domando quanto si metterà in baratto, tem mesi 12. e giorni 20.

Perche quel della seta vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, piglia il $\frac{1}{4}$. di lire 18. 16. viene lire 4. 14. e questo caua del baratto, e del contanti, resta lire 14. 2. per il baratto, e per il contanti resta lire 10. sol. 18. e cosi diremo che el della seta di lire 10. 18. in capo di mesi 8. e giorni 12. faccia lire 14. 2. ie tu vedi che viene a guadagnare lire 3. 4. hora per via delle propor- ni, o vogliamo dire per regola del cinque, dirai cosi, se lire 10. sol. 18. in si 8. e giorni 12. guadagnano lire 3. 4. domando lire 20. 15. (cioè la va-

luta del panno a contanti,)in mesi 12.e giorni 20.quanto guadagneranno? Ricorri alla 36.nostra propositione laquale è simile a questa,& è domanda di guadagno, trouerai che ti conuerrà multiplicare la cosa manifesta,cioè lire 10. 18. via il suo tempo, che sono mesi 8,e giorni 12.& il produtto sarà tuo partitore,qual saluerai,dipoi multiplica l'altre tre quãtità l'vna via l'altra,e l'vltimo produtto lo partirai per quel partitore che saluasti, e quel che te ne verrà sarà il guadagno che faranno le lire 20.15, in mesi 12.e giorni 20.

Ma per uenir piu presto alla conclusione,reca i soldi in parte di lira,& i giorni in parte di mese,fatto questo ridurrai i sani a rotti,cioè di quella qualità,e natura di rotti,che i detti sani sono accompagnati,come qui di sotto vedi,dipoi multiplica quei rotti l'vno via l'altro secondo che la ragione richiede,e che le dimostrationi ti significano.

Noi voleuamo terminar quì la dichiaratione della presente proposta, ma forse qualcuno direbbe che noi l'hauessimo passata troppo seccamente, anchorche da gl'intendenti sarà tal'hora biasmato questo nostro lungo dire, nulladimeno per intelligenza di chi non sà,ci è parso a proposito d'aggiunger questo codicillo, e perciò nuouamente diciamo che per la prima quantità noi haueremo $\frac{1\ 0\ 9}{1\ 0}$.e per la seconda $\frac{4\ 2}{5}$.e per la terza $\frac{1\ 6}{5}$. per la quarta $\frac{8\ 3}{4}$.e per la quinta,& vltima $\frac{3\ 8}{4}$.hora multiplica $\frac{1\ 0\ 9}{1\ 0}$.via $\frac{4\ 2}{5}$.fanno $\frac{4\ 5\ 7\ 8}{5\ 0}$. e questo saluerai per partitore senza ridurlo a sani,dipoi multiplica $\frac{1\ 6}{5}$. via $\frac{8\ 3}{4}$. & il produtto via $\frac{3\ 8}{3}$. trouerai che faranno $\frac{5\ 0\ 4\ 6\ 4}{5\ 0}$, senza ridurli a sani,e questo partirai per $\frac{4\ 5\ 7\ 8}{5\ 0}$. che saluasti,e se tu vuoi schifare le parti, cioè questi rotti,e poi partire sta in tuo arbitrio : parti adunque come s'è detto secondo l'ordine de rotti trouerai che ne verrà lire 9.soldi 3. ₰. 8. $\frac{1\ 4\ 4\ 4}{2\ 4\ 8\ 0}$.e tanto diremo che le lire 20.15. guadagnino in 12. mesi e 20. giorni,le quali aggiunte insieme con lire 20.soldi 15. faranno lir. 29. 18. 8. $\frac{1\ 4\ 4\ 4}{2\ 2\ 8\ 9}$. e tanto si metterà la canna del panno in baratto,e questo medesim'ordine potrai osseruare in tutte l'altre simili proposte doue interuenisse lire, soldi,e denari,a parte di denari , che per non confondere il lettore cõ piu lunga dichiaratione l'habbiamo lassati; ma chi haurà ingegno , da per se li saprà applicare, e risoluere, osseruando sempre i documenti dati da noi intorno a quelle quantità che si debbono multiplicare l'vna via l'altra.

10.($\frac{9}{10}$ — 8.($\frac{2}{5}$ — 3.($\frac{1}{5}$ — 20.($\frac{3}{4}$ — 12.($\frac{2}{3}$

$\frac{1\ 0\ 9}{1\ 0}$ partitore. $\frac{4\ 2}{5}$ $\frac{1\ 6}{5}$ $\frac{8\ 3}{4}$ $\frac{3\ 8\ 1}{3}$

per. $\frac{4}{5}\frac{5}{6}\frac{7}{0}\frac{1x}{}$ × $\frac{800}{}\frac{4}{6}\frac{6}{0}\frac{4}{}$.

La canna del panno si metterà in baratto lir. 291. 8. 8. $\frac{1}{2}\frac{4}{2}\frac{4}{8}\frac{4}{6}$.

Propositione 46.

DVe voglion barattare lino a lana, il cento del lino vale a denari vna quantità di lire, & in baratto ne vuole lire 48. tempo mesi 14. $\frac{1}{2}$. & il cento della lana vale a denari lire 52. $\frac{1}{2}$. & in baratto ne vuole re 60. tempo 16. mesi, e di questo vuole il $\frac{1}{4}$. in denari, domando quan- valse a contanti il cento del lino.

Fa così, vedi prima quanto guadagna vna lira in mesi 14. $\frac{1}{2}$. ma per- he quel della lana vuole il $\frac{1}{4}$. in denar contanti, piglia prima il $\frac{1}{4}$. di li 60. ne uiene lire 15. lequali tratte di lire 60. restano lire 45. e le dette li 15. caua anchora del contanti, cioè di lire 52. $\frac{1}{2}$. restano lire 37. $\frac{1}{2}$. e osi diremo che quel della lana di lire 37. $\frac{1}{2}$. in 16. mesi faccia lire 45. a- unque guadagna lire 7. $\frac{1}{2}$. perilche dirai così, se lire 37. $\frac{1}{2}$. in 16. mesi ni danno di guadagno lire 7. $\frac{1}{2}$. domando lire 1. in mesi 14. $\frac{1}{2}$. quanto uadegnerà, opera trouerai che guadagnerà soldi 3. $\frac{4}{8}$. e questi aggiun- i a una lira, cioè al capital di essi, sarà lire 1. $\frac{2}{1}\frac{9}{6}\frac{}{0}$. e così per regola del dirai, se lire 1. $\frac{21}{1}\frac{5}{9}\frac{}{0}$. tra guadagno e capitale uiene da contanti di li- 1. da che contanti verranno li. 48? opera trouerai che verranno da li- 40. soldi 12. ₰. 8. $\frac{8}{2}\frac{}{1}$. di contanti, e tanto ualse a denari il cento el lino.

Propositione 47.

DVe barattano lana a panno, la canna del panno uale a denar con- tanti lire 6. & a baratto uale lire 10. termine 16. mesi, & il cento ella lana uale a baratto lire 20. termine mesi 12. e fu vguale il baratto, omando che valse il cento della lana a denar contanti.

Questa è la xxv. propositione de baratti che de scriue Francisco Paga- i da Bagnacauallo in una sua opera messa in luce l'anno 1591. la qual ropositione, ha poco intesa, e manco soluta, perciò che, conclu de che cento della lana ualesse a denar contanti lire 12. $\frac{4}{1}\frac{}{7}$. la qual cosa e fal .e prouasi in questo modo dicendo, se lire 6. di contanti si mettono in aratto lire 10. tempo 16. mesi, le lire 12. $\frac{4}{1}\frac{}{7}$. di contanti quanto si met- rranno in baratto tempo 12. mesi? opera, trouerai che si metterranno baratto lire 18. $\frac{6}{1}\frac{}{7}$. e si doueuano mettere li. 20.

Fanne

Fanne nuoua proua, riuoltando la ragione per regola delle cinque propositioni, trouerai che la proua non tornerà. Ma volendo realmente trouare quanto vale à contanti il cento della lana farai così; Troua prima quanto guadagna vna lira il mese, dicendo; se lire 6. in 16. mesi guadagnano lire 4. (cioè la differenza che è da lire 6. di contanti à lire 10. di baratto) quanto guadagnerà vna lira? multiplica 1. uia 4. fa 4. il qual parti per 6. ne vien $\frac{2}{3}$. d'vna lira, e così diremo che vna lira guadagni $\frac{2}{3}$. d'vna lira in 16. mesi, ma noi vorremo sapere quanto guadagnerà in vn mese, per ilche, parti $\frac{2}{3}$ per 16. ne viene $\frac{1}{24}$. e tanto guadagna vna lira in un mese. Vediamo hora quanto guadagnerà in 12. mesi, cioè in tutto quel tempo che fa il padron della lana à quel del panno, multiplica adunque $\frac{1}{24}$ uia 12. farà $\frac{1}{2}$. e tanto guadagnerà vna lira, in un'anno, aggiungasi $\frac{1}{2}$ a vna lira farà lire 2. $\frac{1}{2}$ fra capitale, e guadagno. Laonde dirai così, se lire 1. $\frac{1}{2}$. di baratto, viendi contanti, da che contanti verranno le lire 20. di baratto? opera, trouerai che verranno da lire 13. $\frac{1}{3}$. e tante lire diremo che valesse à contanti il cento della lana. Fanne la proua dicẽdo, se lire 6. in 16. mesi guadagnano lire 4. le lire 13. $\frac{1}{3}$ in 12. mesi quanto guadagneranno? opera per regola delle cinque propositioni, ò vero in due volte per regola del tre, trouerai che guadagneranno lire 6. $\frac{2}{3}$. le quali aggiunte à lire 13. $\frac{1}{3}$ che valse il cento della lana à contanti saranno lire 20. apunto; adunque il cento della lana concluderemo che valesse à contanti lire 13. $\frac{1}{3}$. e nõ £. 12. $\frac{4}{15}$ come vuole il pagani; ergo &c.

li. 6. mesi 16. li. 4. lire 13. $\frac{1}{3}$. mesi 12. domanda di guadagno

Propositione 48.

DVe barattano, & vn di loro ha pezze 16. di panno, che la pezza vale à contanti duc. 50. & in baratto ne vuole duc. 60. & anchora ha libre 100. di seta, che vale à contanti lire 18. soldi 4. la libra, & in baratto ne vuole lire 22.8. e vuol dar di contanti lire 500. e l'altro ha garofani, che la libra vale à contanti lire 16. & hà pepe, che vale à contanti duc. 48. il cento; & anco ha cannella, che il cento vale à contanti duc. 54. domando quanto si metterà in baratto i garofani, il pepe, e la cannella. E volendo quel del panno, e della seta tanti garofani che montino duc. 360. e tante pepe che monti duc. 400. e del resto volendo tanta Cannella fino all'amontar di quel che li vuol dare; si domanda quanti garofani, pepe, e cannella douerà hauere. Prima conuien vedere quanto vagliono à contanti 16. pezze di panno à duc. 50. la pezza, trouerai che uarranno duc. 800. dipoi vedasi quanto varranno in baratto à duc. 60. la pezza, trouerai che varranno duc. 960. Fatto questo conuien vedere quanto varranno à contanti, & anco in baratto le 100. libre di seta, che à lire 18.4. di contanti,

& à

& à lire 22.8.di baratto la libra, trouerai che a contanti varranno li.1820. che sono duc.260.& in baratto uarrãno li. 2240.che sono duc.320.hora somma insieme quelche monta à contanti il panno, cioe duc. 800. con il cõtanti della seta, che sono ducati 260.faranno ducati 1060.dipoi somma insieme quel che monta in baratto il panno che sono ducati 960. con il baratto della seta,che sono duc.320.faranno duc.1280.e così habbiamo che quel che vale à contanti ducati 1060. si mette in baratto ducati 1280.Ma perche quel del panno,(oltre alle dette robbe) vuole dare ducati 500.sommerai. 500.con 1060.faranno ducati 1560. & anchora sommerai 500.con 1280. faranno duc 1780.hora ci conuien vedere quanto si metterà in baratto la libra de Garofani, per ilche dirai così , se di duc. 1560.si fa duc.1780.che si farà di lire 16? trouerai che di lire 16.si farà li 18.$\frac{1}{3}\frac{0}{9}$. e tanto si metterà in baratto la libra de Garofani.

Dipoi per saper quanto si metterà in baratto il pepe , dirai cosi , se di 1560.si fà 1780.che si farà di duc. 48? che tanto valse il cento del pepe a contanti,trouerai che di 48.si farà 54.$\frac{1}{1}\frac{0}{3}$. e tanto si metterà in baratto il cento del pepe.Resta hora à saper quanto si metterà in baratto il cento della cannella, e perciò dirai così,se di 1560.si fa 1780. che si farà di duc. 54?(che tanto ualse il cento della Cannella à contanti)trouerai che di 54 si farà 61.$\frac{8}{1}\frac{}{3}$.e tanto si metterà in baratto il cento della Cannella. Hor volendo noi saper quanti garofani.pepe, e cannella douerà hauere quel del panno,noi habbiamo che mette 16.pezze di panno,le quali vagliono in baratto duc.960. & anco mette libre 100.di seta,che similmente in baratto vagliono ducati 320. e di più mette in denar contanti duc. 500. che sommati tutti insieme fanno duc.1780.e tanti ducati viene à dare in baratto quel del panno,tra robbe e danari, de quali vuol tanti garofani, che montino duc.360.e pepe che monti 400.che in tutto sono duc.760. i quali tratti di duc.1780. restano duc. 1020.e per questi ducati douerà hauer tanta cannella.

Hor per veder quanti garofani douerà hauere per duc.360.dirai cosi, se lire 18.$\frac{1}{3}\frac{0}{9}$.mi danno libre 1. di garofani (che tanto vale in baratto quante libre me ne douerà dare duc. 360? opera,riducendo i ducati à lire,trouerai che ti daranno libre 138.$\frac{3}{8}\frac{}{0}$.di garofani,e per sapere(quanto pepe douerà hauere,dirai così, se ducati 54.$\frac{1}{1}\frac{0}{3}$. mi danno libre 100. di pepe,quante libre me ne daranno duc.400? opera,trouerai che ti daranno libre 730 $\frac{3}{8}\frac{6}{0}$. di pepe . Resta à saper quanta cannella douerà hauere per duc.1020.opera come di sopra dicendo , se duc.61.$\frac{8}{1}\frac{}{3}$. mi danno libre 100. di cannella , quante libre me ne daranno duc. 1020. multiplica,e parti,trouerai,che ti daranno libre 1655.$\frac{1}{2}\frac{1}{6}\frac{5}{7}$.di cannella,e cosi habbiamo trouato quanto si metterà in baratto la libra de garofani.il cento del pepe,& il cento della cannella,& anco habbiamo resoluto quanti garofani,pepe, e cannella douerà hauere quel del panno per duc.1780.i quali da in valuta di baratto tra robbe e denari, a quel de garofani,e questo vogliamo che basti per il trauagliamento de baratti anzi imbratti,poiche sono di gran fastidio,e di poco vso.

Del

Del modo à consolar Oro, & Argento.

TVtte le miniere che producono oro, ò argento, lo producono d'vna medesima bontà, è bellezza, quando sia di poi perfettamente purgato; è ben vero, che più una miniera ohe un'altra produce l'oro, ó l'argento più netto di Rame, ò stagno, ò piombo, ma purgati che sieno questi due metalli, e ridotto l'oro alla finezza di 24 caratti, e l'argento allega di on. 12. tãto sarà fino, buono, e bello l'oro, ò l'argẽto d'vna miniera, quãto q̃llo d'vn altra, e p oro fino s'intẽde q̃llo col quale nõ sia mescolato alcun altro metallo come argẽto, e Rame, e quãdo si dice oro di 24. caratti s'intẽde oro purissimo, cioè senza compagnia e parte alcuna d'altri metalli, perche la maggior nobiltà dell'oro, è diuisa in 24. parti, che più alto non si ostende, e chiamasse charati: la maggior dignità dell'argento è diuisa in 12. parti, e chiamansi leghe. Nota che per l'auuenire quãdo ci occorrerà scriuere caratti lo scriueremo con questo carattare così K. per maggior breuità, e quando si dirà, quest'oro è di K. 18. si debbe intendere che dett' oro sia $\frac{3}{4}$. oro puro, e netto, & il $\frac{1}{4}$ sia Rame, ò argento, perche con altri metalli non si allega, ma con l'argento non mette contò allegarlo; e quando si dirà quest'argento e allega di once 12. si debbe intendere che sia arganto purissimo di copella senza compagnia di Rame, e quando si dirà quest'argento è allega di once 8. si debbe intendere che in vna libra di quell'argento ui sia dẽtro onz. 8. d'argento puro, & il resto p fino in once 12. cioè una libra, che u'è once 4. siano once 4. di Rame, come metallo vile, facile a fondare con gli duoi metalli nobili: & i pesi che si costumano tanto nell'oro, quanto nell'argento son queste cioè, libra, & oncia, delle quali ne va 12. à una lib. e dopo l'oncia, e ne segue il denaro, o uer danapeso, de quali ne ua 24. all'õcia, e dopo il denaro ne segue il grano, cioè tanto quanto pesa vn granel di grano, de quali ne va 24. à vn denaro, e minor peso che vn grano in queste metalli non si costuma, e questo basti per tua notitia, quanto all'intendere che cosa che sia lega, e caratti.

Propositione prima.

EGli è vn pezzo d'Argento, che pesa libre 15. onc. 7. den. 16. e gra. 20. & è allega di onz. 9. den. 18. e gr. 12. domando quanto Argento fino, e quanto Rame è in detto pezzo. Tu uedi che in vna libra di detto Argento v'è dentro onz. 9. duc. 18. e gra. 12. d'Argẽto fino, & il resto per fino in vna libra è Rame, e perciò la soluerai per regola del tre dicendo, se in vna libra di detto Argento, u'è dentro onz. 9. duc. 18. e grani 12. d'Argento fino, quando ne sarà in libre 15. onz. 7. den. 16. e grani 20? Poiche noi sappiamo quanto argento fino è in vna libra, ci cõuien saper anchora quãto ne scia in vn'oncia, & in vn denaro, & in vn grano; e volendo saper

per questo, partirai onze 9. dena. 18. e grani 12. per 12. ne viene denari 19. e grani 13. e tanto argento fino si troua in vn'oncia. hor per saper quanto ne sia in un denaro, partirai denari 19. e granni 13. per 24. ne uiene grani 19 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ e tanto argento fino si troua in un denaro, e uolendo saper quanto ne sia in un grano, partirai grani 19. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$. per 24. ne viene $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{9}{6}$. d'un grano, e tanto argento fino si troua in un grano, Resta hora a saper quanto Argento fino sia in tutto questo pezzo, e perciò multiplica libre 15. uia onze 9. ducati 18. e grani 12. come alla fine di questa nostra dichiaratione puoi vedere, trouerai che saranno libre 12. onze 2. ducati 13. e grani 12. e tanto Argento fino sarà in 15. libre, hor uolendo saper quanto ne sarà in 7. onze, multiplica onze 7. uia den. 19. e grani 13. saranno onze 5. denari 16. e grani 19. e tanto Argento fino diremo che si troui in 7. onze, dipoi uolendo saper quanto ne sarà in 16. denar multiplica 16. uia grani 19. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ saranno denari 13. e grani 0. $\frac{2}{4}$. e tanto Argento fino sa. à in 16. denari, dipoi per saper quanto ne sarà in 20. grani, multiplica 20. uia $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{9}{6}$. d'un grano, saranno grani 16. $\frac{4}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$. e tanto Argento fino sarà in 20 grani.

Fatto questo somma insieme tutto l'Argento che hai trouato in tutti i soptadetti pesi, trouerai che sarà la somma di libre 12. onze 8. dena. 19. e grani 23. $\frac{1}{1}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{4}$. e tanto diremo che sia l'Argento fino, il qual si troua in detto pezzo & in resto per fino nella principal somma che si propose sarà Rame, il qual trouerai sottrahendo vna quantità dell'altra, resterà libre 2. onze 10. dena. 28. e grani 20. $\frac{7}{4}$ $\frac{}{4}$. e questo sarà il Rame, come meglio potrai comprendere nella sottoscritta dimostratione.

```
12 ) 9 — 18 — 12 ——— 15 — 7 — 16 — 20
24 ) 0 — 19 — 13 ————
24 ) 0 — 0 — 19   13 ————————————
                   24
     0 — 0 — 0 —  469 ———————————
                  ———
                  576
12 — 2 — 13 — 12.
  0 — 5 — 16 — 19.   lib. 15 — 7 — 16 — 20.
  0 — 0 — 13 — 0 2/4  lib.12 — 8 — 19 — 23 1/1 3/4 7/4
  0 — 0 — 0 — 1641  ————————————————
                144  Rame li.2-10-20-20 7/4 4
Argento lib.12 — 8 — 19 — 23 1/4 3/1 7/4
```

Propo-

Propositione 2.

EGliè vn pezzo d'Argento Orato, che pesa libre 6. once 4. d. 16. e grani 8. & è allegã di once 8. d. 10. e grani 8. per libra, e tien d'oro, denari 4. e grani 6. per ogni libra d'argento fino, si domanda quant' argento, & Oro, e Rame è in detto pezzo. Nota che la sopradetta lega del sopradetto pezzo d'Argento s'intende tra Oro, & argento, e questo inteso, opererai come nella prima proposta, dicendo, se in vna libra di detto Argento v'è dentro once 8. d. 10. e grani 8. tra argento, & oro, quanto ne sarà in libre 6. once 4. d. 16. e grani 8? opera, come nella sopradetta, trouerai che vi sarà libre 4. once 5. 8. 20. e grani 22. tra Oro, & Argento, il qual tratto di libre 6. once 4. 8. 16. e grani 8. resta libre 1. once 10. 8. 19. e grani 10. e tanto è il Rame che si troua in detto pezzo d'argento. Hor per veder quant' oro sia in detto argento farai così, dicendo, se in vna libra tra Oro, & argento v'è dentro 8. 4. e grani 6. d' Oro, quanto ne sarà in libre 4. once 5. 8. 20. e grani 22? (che tanto pesò l'argento trattone il Rame, opera nel sopradetto modo, trouerai che vi sarà ducati 19. e grani 1. $\frac{5}{15}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{5}{6}$. d'Oro, che tratto di libre 4 once 5. 8. 20. e grani 22. resta libre 4. once 5. 8. 1. e grani 20. $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{}{6}$. d'Argento fino; e così habbiamo trouato quant'argento, & Oro, e Rame sia in detto pezzo d'argento.

Propositione 3.

VNo si troua libre 15. d'argento fino, e vuol far moneta allega di once $2\frac{1}{2}$. per libra, domando quante libre ne consolerà, e quanto Rame vi aggiungerà. Fa così, Prima delle dette libre 15. d' Argento, ne farai once, che sono once 180. d'argento fino, di poi dirai così. se once 2. $\frac{1}{2}$. d' argento puro, consolerà una libra di moneta, quante libre ne consolerà once 180? multiplica 180. uia 1. fa pur 180. il qual partirai p 2. $\frac{1}{2}$. ne vien 72. e tante libre di moneta consolerà con il sopradetto Argento, e sarà allega di once 2. $\frac{1}{2}$. hor per saper quanto Rame vi aggiungerà, caua libre 15. d'argento puro di ₤. 72. di moneta, restano libre 57. e tanto Rame dirai che vi aggiungerà.

Propositione 4.

VNo si troua libre 57. di Rame, il qual vuol consolar con tanto argento fino, che faccia moneta allega di once 2. $\frac{1}{2}$. per libra, si domanda quante libre di moneta consolerà, e quanto Argento puro vi aggiungerà. Fa così, prima delle libre 57. di Rame ne farai once, che sono libre 684. hora,

hora, debbi vedere in vna libra di detta moneta quanto Rame v'è dentro caua once 2. $\frac{1}{2}$. d'argento (qual si troua in vna libra di tal moneta) di once 12. restano once 9. $\frac{1}{2}$. e così diremo che in ogni libra di quella moneta che vuol fare, vi sarà dentro once 9. $\frac{1}{2}$. di Rame, perilche dirai così, se once 9. $\frac{1}{2}$. di Rame, fanno vna libra di moneta, quante libre ne faranno once 684. di Rame? parti 684. per 9. $\frac{1}{2}$. ne vien 72. e così dirai che le libre 57. di Rame consoleranno libre 72. di moneta, e sarà allega di once 2. $\frac{1}{2}$. e Hor per veder quanto Argento fino vi aggiungerà, caua libre 57. di Rame di libre 72. di Moneta, restano libr. 15. e tanto argento fino vi aggiungerà; la qual conclusione serue per proua della sopradetta propostione.

Propositione 5.

VNo si troua lib. 36. d'Argento allega di once 2. $\frac{1}{2}$. per libra, del qual vorrebbe far moneta allega di once 6. $\frac{1}{2}$. per libra, si domanda con il sopradetto Argento, quante libre di moneta consolerà, senza aggiuntione d'altro argēto, e che sia allega di once 6. $\frac{1}{2}$. Fa così, vedi prima quāto argento fino sia in libre 36. che per ogni libra v'è once 2. $\frac{1}{2}$. d'argento, adunque in lire 36 vi sarà once 90. d'argento fino, e con ogni once 6. $\frac{1}{2}$. di questo argento, consolerà vna libra di moneta, però parti 90. per 6. $\frac{1}{2}$. ne vien 13. $\frac{11}{13}$. e così diremo che libre 36. d'argento sopradette, consoleranno libre 13. $\frac{11}{13}$. di moneta, allega di once 6. $\frac{1}{2}$. per L. senza aggiuntione d'altro Argento.

Propositione 6.

VNo si troua libre 30. d'Argento, allega di once 4. $\frac{1}{2}$. per libra, e lib. 20. d'un'altra sorte il quale è allega di once 5. $\frac{1}{2}$. per libra, e vuole di queste due sorti d'argento far moneta che sia allega di once 7. $\frac{1}{2}$. per libra senza aggiuntione d'altro Argento, si domanda quante libre di moneta si consolerà. Fa così, uedi quanto argento fino si troua in libre 30. a once 4. $\frac{1}{2}$. per libra, trouerai che ve ne sarà once 135. dipoi vedi quanto argento fino si troua in libre 20. a once 5. $\frac{1}{2}$. per libra, trouerai che vi sarà once 110. d'argento fino, il qual aggiungi insieme con once 135. faranno in tutto once 245. d'argento fino, de quale dice che vuol fare moneta allega di once 7. $\frac{1}{2}$. per libra, adunque ogni once 7. $\frac{1}{2}$. di tal argento puro consolerà una libra di moneta, e perciò parti 245. per 7. $\frac{1}{2}$. ne viene 32. $\frac{2}{4}$. e tante libre di moneta consolerà, e sarà allega di once [illegible] per libra, & il rimanente resterà in Rame.

Propositione 7.

VNo si troua libre 30.d'Argento allega di once $4.\frac{1}{2}$.per libra, e libre 20.d'vn'altra sorte allega di once $5.\frac{1}{2}$.per libra, e vuol ridurre tutto quest'argento allega di once $7.\frac{1}{2}$.con aggiuntione d'Argento fino, si domanda quanto argento fino vi aggiungerà, e quante libre ne consolerà Fa così, troua prima quanto Rame è nel sopradetto Argento, che nella prima sorte ven'è once $7.\frac{1}{2}$.per libra, adunque in 30. libre ve ne sarà once 225.di Rame, e nella seconda sorte essendoui once $6.\frac{1}{2}$. di Rame per libra, ne segue, che in 20.libre ve ne sarà once 130. il quale aggiunto insieme farà in tutto once 355. di Rame e la moneta che costui vuol fare, vuol che sia allega di once $7.\frac{1}{2}$. per libra, perilche si vede che vuol che p ogni libra di moneta ui sia on.$4.\frac{1}{2}$ di Rame. Laonde per regola del tre dirai così, se once $4.\frac{1}{2}$.di Rame consolario vna libra di moneta, quante libre ne consoletano once 355? parti 355.per $4.\frac{1}{2}$.ne viene $78.\frac{8}{9}$.e tã te libre di moneta consolerà, Hor per veder quanto argento fino ui aggiungerà, aggiungi il peso delle due sorti d'Argento insieme, cioè libre 30.e libre 20.faranno libre 50.che tratte libre $78.\frac{8}{9}$ restano libre $28.\frac{8}{9}$. e tanto argento fino vi aggiungerà.

Fanne proua in questo modo, vedi prima quanto sia tutto l'argento fino, e prima in libre 30.noi habbiamo detto che ven'è once 135 à once $4\frac{1}{2}$.per libra, & in libre 20, uen'è once 110.a once $5.\frac{1}{2}$.per libra, e libre $28\frac{8}{9}$.n'aggiunge del fino, le quali ridotte à once, sono once $346.\frac{2}{3}$.le quali aggiunte tutte insieme faranno once $591.\frac{2}{3}$.d'Argento fino, del qual vuol far moneta allega di once $7.\frac{1}{2}$.per libra, però parti $591.\frac{2}{3}$.per $7.\frac{1}{2}$. ne viene $78.\frac{8}{9}$.e così trouiamo che con il sopradetto Argento consolerà libre $78.\frac{8}{9}$ di moneta.

Propositione 8.

VNo si troua libre 8.d'Argento allega di once 10.per libra, e libre 12. d'vn'altra sorte allega di once 8.per libra, domandò fondendolo insieme, di che lega tornerà. Fa così, vedi prima quanto argento fino e in quel de leghe 10 multiplica 10.leghe via 8.libre fa 80. once d'argento fino, dipoi vedi quanto n'è in quel di leghe 8.multiplica 8.leghe via 12. libre, fa 96.once d'argento fino, il quale giunto insieme con once 80.fanno in tutto once 176.d Argento fino, e questo parti per la quantità di libre, cioè 8.e 12.che fanno 20.parti adunque 176.per 20.ne viene $8.\frac{4}{5}$.& allega di once $8.\frac{4}{5}$.diremo che tornerà il detto argento mescolato insieme, & il medesimo ordine osseruerai quando fusse Oro.

Propositione 9.

Vno si troua libre 30. d'argento allega di once 8. per libra, e vi vorrebbe aggiunger tanto rame, che tornasse allega di once 7. si domanda quanto rame vi aggiungerà. Fa cosi, vedi quanto argento fino si troua in 30. libre a onc. 8. per libra, multiplica 30. via 8. fa 240. e questo parti per la lega che vuol fare, cioè per 7. ne viene 34. $\frac{2}{7}$. e tante libre pesarà dipoi il detto argento allega di once 7. e prima era libre 30. adunque vi aggiungerà libre 4. $\frac{2}{7}$. di rame.

Propositione 10.

Vno si troua libre 20. d'argento allega di onze 7. e lo vuol mettere al fuoco, & affinarlo tanto, che torni allega di once 10. domando quãte libre pesarà cosi affinato. Fa cosi, multiplica lib. 20. con la sua lega, cioè via once 7. fa 140. e questo parti per la lega che vuol fare, cioè per 10. ne viene 14. e libre 14. dirai che tornerà cosi affinato.

Propositione 11.

Vno si troua lib. 4. d'argento, allega di once 8. e lib. 10. allega di once 9. e lib. 16. allega di once 10. e libre 12. allega di once 11. domando volendolo fondere e mescolar tutto insieme di che lega tornerà. Fa cosi, prima vedi quanto argento fino sia in ciascuna delle sopradette quantità di lib. multiplicando separatamẽte le libre via le leghe, trouerai che in lib. 4. vi sarà once 32. d'argento fino, & in lib. 10. ve ne sarà once 90. & in libre 16. ve ne sarà once 160. & in li. 12. ve ne sarà once 132. che aggiunto insieme tutto questo argento fino sarà la somma di once 414. e questo lo partirai per la somma di tutte le libre sopradette che sono in tutto lib. 42. parti adunque 414. per 42. ne viene 9. $\frac{6}{7}$. e cosi diremo che mescolato insieme il sopradetto argento tornerà allega di once 9. $\frac{6}{7}$. per libra.

Propositione 12.

Vno si troua lib. 16. d'argento allega di once 9. per libra, domando quãto rame vi aggiungerà, accioche torni allega di once 7. per libra. Fa cosi, vedi nelle sopradette libre 16. d'argendo quanto argento fino v'è multiplica libre 16. uia 9. leghe fa once 144. e questo parti per quella lega che vuol che torni, cioè per 7. ne vien 20. $\frac{4}{7}$. e tante libre peserà il detto argento, e sarà di leghe 7. e prima era lib. 16. adunque il rame che vi aggiungerà, sarà la differenza che è da libre 16. a libre 20. $\frac{4}{7}$. cioè libre 4. $\frac{4}{7}$. e tanto rame vi aaggiungerà.

Propositione 13.

VNo compra lib. 20. d'argento di leghe 10. per duc. 225. domando vna libra d'8. leghe quanto costerà. Fa cosi, vedi quanto argento fino si troua in 20. libre, multiplica 20. libre, via 10. leghe, fa 200. e cosi dirai, se once 200. d'argento fino costano duc. 225. che costeranno once 8? cioè vna libra, nella quale v'è dentro once 8. d'argento fino, & il resto è rame, multiplica 8. via 225. fa 1800. e questo parti per 200. ne vien 9. e ducati 9. verrà la libra di quel di leghe 8.

2 0 — 1 0 — 2 2 5 — 1 — 8.

partitore.

Vno compra la libra dell'argento di leghe 8. per duc. 9. si domanda volendone comprare libre 20. di leghe 10. quanti ducati costeranno? opera, costeranno ducati 225.

1 — 8 — 9 — 2 0 — 1 0.

partitore.

Propositione 14.

VNo si troua argento di due sorti, che la prima sorte è allega di once 8. e l'altra è allega di once $6.\frac{1}{2}$. e vuol far lib. 50. d'argento, che sia allega di once 9. e vuol tor tanto dell'vna, quanto dell'altra sorte, si domanda quanto argento fino vi aggiungerà. Faccisi cosi, Noi habbiamo che la prima sorte è allega di once 8. adunque tien di rame once 4. per libra, & habbiamo che l'altra sorte è allega di once $6.\frac{1}{2}$. adũque tien di rame once $5.\frac{1}{2}$ per libra, dipoi somma insieme onc. 4. di rame) che tiene la prima sorte) con once $5.\frac{1}{2}$ che tien l'altra, farãno once $9.\frac{1}{2}$ e questa salua. Hor vedasi quanto rame anderà in lib. 50. d'argento allega di once 9. per libra trouerai che ven'andrà once 3. per libra, adunque le lib. 50. vorranno once 150. di rame. Piglisi hora quelle once $9.\frac{1}{2}$ di rame che saluasti, e dicasi cosi, se once $9.\frac{1}{2}$ di rame consola vna libra d'argẽto di ciascuna delle sopradette sorti, quante libre ne consolerà once 150. di rame? opera, trouerai che ne consolerà lib. $15.\frac{1}{1}\frac{5}{9}$ e tante libre torrà di ciascuna sorte. Hor per saper quanto argento vi aggiũgerà, noi habbiamo che torrà di ciascuna sorte lib. $15.\frac{1}{1}\frac{5}{9}$ adunque fra tutte due le sorte ne torrà ₤ $31.\frac{1}{1}\frac{1}{9}$. e lui ne vuol fare ₤ 50. perilche, li conuerrà aggiũgere da li. $31.\frac{1}{1}\frac{1}{9}$ per fino a ₤ 50. che vi sono li. $18.\frac{8}{1}\frac{}{9}$ e tanto argento fino vi aggingerà.

Fanne proua in questo modo, vedi quanto argento tengono libre $15.\frac{1}{1}\frac{5}{9}$ allega di once 8. che è la prima sorte, trouerrai che terranno once $126.\frac{6}{1}\frac{}{9}$ dipoi uedi quanto argento tengono lir. $15.\frac{1}{1}\frac{5}{9}$ allega di once $6.\frac{1}{2}$ che è la seconda sorte, trouerai che terranno once $102.\frac{1}{1}\frac{2}{9}$ che som

mate

mate queste due quantità d'once insieme, con le li. 18. $\frac{8}{1}$ $\frac{}{9}$ d'argento fino che vi aggiunge, sarāno in tutto once 450. e tāto argento fino tēgono tutte le lir. 50. hor per veder se è così la verità, vedasi a once 9. d'argēto fino per libra, che è la lega che vuol fare, quanto argento sarà in li. 50. trouerai che ve ne sarà once 450. adunque la ragione fu giusta.

Propositione 15.

VNo si troua argento di due sorti, cioè allega di once 8. e di once 9. per libra, e di queste due qualità ne vuol far li. 50. che sia allega di once 10. per libra, e vuol tor tre tanti di quel di leghe 8. si domanda quanto torrà di ciascuna sorte, e quāto argento fino vi aggiungerà. Prima e da veder quanto rame sarà in li. 50. d'argento di leghe 10. che vi sara once. 2. di rame per libra, & in 50. lir. ve ne sarà once 100. di rame, dipoi tu vedi che in quello di leghe 9. v'è once 3. di rame, & in quello di leghe 8. ve n'è once 4. ma perche quel di leghe 8. ne vuol tre tanti, che di quel di leghe 9. adunque in tre lib. di quel di leghe 8. vi sarà once 12. di rame, le quali once 12. le sommerai con onze 3. di rame che tiene vna libra di quel di 9. leghe faranno once 15. di rame. Hor per regola del tre dirai così, se once 15. di rame mi dāno vna libra d'argento di quel di leghe 9. e lib. 3. di quel di leghe 8. quante libre me ne daranno once 100? trouerai che ti daranno libre 6. $\frac{2}{3}$ di quel di leghe 9. e lib. 20. di quel di leghe 8. che sono tre tanti di quel di leghe 9. Hor per saper quanto argento vi aggiungerà, somma insieme lib. 20. con lib. 6. $\frac{2}{3}$ faranno lib. 26. $\frac{2}{3}$. le quali trarrai di libre 50. resteranno lib. 23. $\frac{1}{3}$ e tanto argento fino vi aggiungerà.

Fanne proua, vedi prima quanto argento tengono le lib. 20. a once 8. per libra, trouerai che terranno once 160. dipoi vedi quanto argento terranno lib. 6. $\frac{2}{3}$ a once 9. per lib. trouerai che terranno once 60. dipoi somma insieme once 160. con once 60. fanno once 220. e queste le sommerai con lib. 23. $\frac{1}{3}$ d'argento fino (il qual li cōuiene aggiūgere) le quali ridotte a once, sono once 280. somma adunq; insieme once 280. con once 220. sarāno in tutto once 500. e tāto argēto terrāno le lib. 50. cōposte dalle due sopradette sorti d'argēto, e dall'argēto fino che vi si doueua aggiūger. pil che noi trouiamo similmēte che le li. 50. d'argēto lequali vuol fare allega di on. 10. p lib. tēgono on. 500. d'argēto fino, com'era di bisogno prouare.

Propositione 16.

Vno si troua argēto allega di onc. 5. p libra, e l'ha messo al fuoco, e l'ha affinato tāto, che è tornato lib. 18. il quale è allega di once 9. si domāda quāto argēto era prima che l'affinasse. Fa così, multiplica lib. 18. via la sua lega. cioè via once 9. fa 162. e q̄sto parti p 5. leghe che era prima, ne viene 32. $\frac{2}{5}$ e tante lib. pesaua prima il detto argento, quando era allega di once 5.

Propositione 17.

L'oncia dell'argento di copella vale li. 5. $\frac{1}{4}$. domando quanto varrà l'on-

cia di leghe 10? Noi habbiamo già detto che tanto vuol dire argẽto di co pella, quanto argento fino, e quanto argento di leghe 12. e perciò dirai così se l'oncia di quel di leghè 12. uale lir. 5. $\frac{1}{4}$. che varrà l'oncia di quel di leghe 10? multiplica 10. via 5. $\frac{1}{4}$ fa 52. $\frac{1}{2}$. e questo parti per 12. ne viene 4 $\frac{3}{8}$. e tante lire uarrà l'oncia di leghe 10. Nota che il rame nõ si pregia, e se si pregiasse, bisognerebbe trouare la valute di once 2. di rame, lequali si trouano in vna libra di leghe 10. e tal valuta aggiungerla alla ualuta di once 1. d'argento di leghe 10.

Ma se la proposta dicesse così. L'oncia dell'argento di leghe 10. uale li. 5. che uarrà la libra di quel di leghe 7. ualutando il rame ß 12. la libra. Fa così, uedi prima quel uale la libra di quel di leghe 10. a lir. 5. l'oncia, trouerai che uarrà li 60. dipoi perche in una lib. d'argẽto di 10. leghe v'è once 2. di rame, che à ß 12. la libra, le dette due once varranno ß 2. adũque l'argẽto fino varrà li. 60. men 2. soldi, cioe li 59. 18. che partito per leghe 10. ne viene li. 5. 19. 9. $\frac{3}{5}$ e tanto uarrà l'oncia dell'argẽto puro senza rame; Hora bisogna uedere quãto rame è in una lib. d'argento di leghe 7. haurai che vi sarà once 5. di rame le quali a ß 12. la lib. uagliono sold. 5. e le 7. once d'argento fino a li. 5. 19. 9. $\frac{3}{5}$ l'oncia, uarranno li. 41. 18. 7. $\frac{1}{5}$. & à questo aggiungi sol. 5. (che sono la valuta di once 5. di rame) sarãno lir. 42. 3. 7. $\frac{1}{5}$ e tanto varrà la lib. di leghe 7. ualutando anco il rame.

Propositione 18.

Vno si troua argẽto di due sorti, che la prima sorte è allega di once 9. per lib. e l'altra è allega di once 5. e uorrebbe di queste due sorti far libre 50. di moneta allega di once 8. per lib. si domãda quãte lib. torrà di ciascuna sorte. Fa così, poni prima la minor lega, cioè once 5. & un poco lontano uerso man destra poni la maggior lega, cioè once 9. & infra l'vna, e l'altra di queste leghe, poni alquanto di sopra, la lega che vuoi fare, cioè once 8. fatto questo caua 5. leghe d'8. leghe, resta 3. e queste poni sotto le 5. leghe, dipoi caua 8. leghe (che vuoi fare di 9. leghe resta 1. e q̃sto poni sotto le 5. leghe, starà come di sotto vedi, e così diremo, che quando ne piglierà 3. once di q̃l di 9. leghe, bisognerà che pigli onc. 1. di quel di 5. leghe, e quel che noi diciamo d'once, diciamo anco di lib. p esser le medesima proportione infra di loro. Perilche si cõclude che q̃ste due sorti d'argẽto hãno a diuidere lib. 50. & una, che è la maggior lega debbe tirare 3. quãdo l'altra p 1. & è simile a vna proposta di cõpagnie la qual dicesse cosi. Due fanno cõpagnia. & un di loro mette 1. & hanno guadagnato 50 si domãda che tocca p uno, somma 3. che mette il primo con 1. che mett'il secõdo, ãsno 4. e questo salua p partitore, dipoi multiolica 3. uia 50. fa 150 ilqual partito per 4. che saluasti, ne uiene 37. $\frac{1}{2}$. e tãt lib. torrà di quel di leghe 9. dipoi multiplica 1. uia 50. fa 50. il qual partito per 4. ne uien 12. $\frac{1}{2}$ e tante lib. torrà di quel di leghe 5. così farai le simili.

5 — 8 — 9   3 — 50.
1   3   4
partitore.

Propositione 19.

Vno si troua libre 24. d'argento, che vale la libra lir. 20. e lib. 30. che vale la liqra lir. 25. e lib. 36. che uale la libra lir. 35. e lo vuol mescolare insieme, e dipoi che l'ha mescolato vuol'aggiungere al detto bolzone vn'altra sorte d'argento che uale la libra lir. 14. e vuol tor tanto di quel di lir. 14. che il balzone uaglia poi li. 16. la libra, domando quanto torrà di quel di lir. 14. la libra, e quanto pesarà tutto il balzone. Fa cosi, uedi quanto uale tutto il sopradetto argento a i sopradetti prezzi, trouerai che tutto insieme varrà li. 2490. hora uedi quanto uale libra di questo argento mescolato, somma insieme tutte le sopradette libre d'argento, trouerai che sono libre 90. parti adunque li. 2490. per 90. ne viene lire 27. $\frac{2}{3}$. e tante lire uale la libra cosi mescolato: Hora dirai cosi, Vno si troua libre 90. d'argento che uale la libra lire 27. $\frac{2}{3}$. e ne ne vuol'aggiunger tante libre d'un'altra sorte che uale la libra lire 14. che vuol che uaglia poi lire 16. la libra, si domanda quante libre ne n'aggiungarà.

Fa cosi, poni lire 14. che è il minor prezzo, e uerso man destra poni lire 27. $\frac{2}{3}$ & infra l'uno, e l'altro prezzo alquanto piu alto poni il prezzo che vuol che uaglia, cioè lire 16. fatto questo caua lire 14. di lire 16. resta lir. 2. e queste le metterai sotto à le lire 27. $\frac{2}{3}$. dipoi caua lire 16. di lire 27. $\frac{2}{3}$. restano lire 11. $\frac{2}{3}$. e queste poni sotto alle lire 14. starà come di sotto vedi; dipoi dirai cosi, quando si piglierà libre 2. di quel di lire 14. quanto se ne douerà adunque pigliare per libre 90. che ne vuol mescolare? multiplica 90. via 11. $\frac{2}{3}$. & il produtto parti per 2. ne viene 525. e tante libre torrà di quel di lire 14. la libra le quali aggiunte con libre 90. faranno in tutto libre 615. e tanto peserà tutto il bolzone.

Fanne proua dicendo. Vno si troua libre 90. d'Argento che uale la libra lire 27. $\frac{2}{3}$. e libre 525. che uale la libra lire 14. domando mescolandolo insieme quanto uarrà la libra? multiplica lire 27. $\frac{2}{3}$. uia libre 90. fanno lire 2490. dipoi multiplica lire 14. uia libre 525. fanno lire 7350 le quali aggiunte con lire 2490. fanno lire 9840. e queste parti per libre 615. che è il peso di tutto l'argento, trouerai che ne uerrà lire 16. per la ualuta d'vna libra cosi mescolato.

24 — 20 — 480.		16.		
30 — 25 — 750.				
36 — 35 — 1260	14		$27\frac{2}{3}$	
90)	2490.	$11\frac{2}{3}$	2	
	$27\frac{2}{3}$.	2 — $11\frac{2}{3}$ — 90.		

Propositione 20.

VNo si troua Argento di leghe 10. e vuol far vna tazza che pesi lib. 4. e che sia allega di onc. 8. domando quanto Rame vi aggiungerà, quanto argento di 10. leghe piglierà. Fa così, vedi quanto argento fino entterà in detta tazza, la qual pesando lib. 4. e douendo essere allega di onc. 8. vi sarà onc. 32. di argento fino, il qual volendo fare allega di once 10. parti 32. per 10. ne vieng 3. $\frac{1}{5}$ e tante libre torrà di quello di leghe 10. & il resto per fino in libre 4. che v'è $\frac{4}{5}$ d'vna libra, torrà Rame.

Propositione 21.

VNo si troua Argento di leghe 6. e di leghe 8. vorrebbe di queste due sorte d'Argento fare vn vaso che pesasse libre 15. e fusse allega di once 10. per libra, domando quanto torrà di ciascuna sorte, e quanto argento fino vi aggiungerà. Fa così, poni distesamente tutte le leghe che ti troui, cominciando dalla minore, e seguitando gradatamente, come di sotto vedi, starà così, leghe 6. leghe 8. e leghe 12. cioè l'argento fino il qual vi debbe aggiungere. Fatto questo considera in fra quali leghe cade, ouer si troua la lega che vuol fare, cioè le leghe 10. tu vedi che si troua in fra l'8 leghe, e le 12. leghe, perilche poni in quel mezzo, cioè infra l'8. e'l 12. (ma alquanto piu alto) le 10. leghe, dipoi caua 6. leghe di 10. leghe, resta 4. e queste poni sotto la maggior lega, perche bisogna scambare la minore con la maggiore, e la maggiore con la minore, poni adunque 4. sotto il 12. dipoi caua 8. leghe di 10. leghe, resta 2. e questo poni sotto la maggior lega, cioè sotto il 4. che ponesti, e se tu hauessi altre leghe che fussero minori di quella lega che intendi di fare, cioè di leghe 10. tutte le doueresti trarre, si come tu hai tratto le sopradette, e tutti i resti le doueresti porre sotto la maggior lega, e poi sommarli insieme; somma adunque 4. e 2. fanno 6. dipoi caua le leghe che vuoi fare, cioè 10. della maggior lega che è 12. resta 2. e poni 2. sotto le 8. leghe, & anchora sotto le 6. leghe, e così diremo che ogni volta che si piglierà 6. once, ò 6. libre di quel di 12. leghe, bisognerà pigliare 2. once, ò 2. lib. di quel d'8. leghe, e di quel di 6. leghe; laonde farai come vna compagnia, dicendo, quel di 6. leghe mette 2. e quel d'8 leghe mette 2. e quel di 12. leghe mette 6. che in tutto mettano 10. e noi voleuamo che mettessero 15. perciòche tanto debbe pesare il vaso, opera, secondo l'ordine delle Compagnie, trouerai che di quel di 6. leghe ne torrà libre 3. e di quel d'8. leghe ne torrà libre 3. e di quel di 12. leghe ne torrà libre 9. e così farai le simili.

Propositione 29.

MA se la proposta sopradetta fusse stata cōditionata, come per essempio. Io voglio che si pigli tre tanti di quel di 6. leghe, che di quel d'8. leghe, si domanda volendo fare il detto vaso, che pesi libre 15. e sia allega di once 10. quanto vi metterò di ciascuno argento, e quanto ven'aggiūgerò del fino. Poni le leghe per ordine come di sopra, dipoi caua la legha che vuoi fare (cioè 10) della legha maggiore che è 12. cioè l'argento fino; resta 2. e questo 2. tu sai che lo ponemmo sotto il 6. e sotto l'8. ma perche hora dice che vuole 3. tanti di quel di 6. leghe, che di quel d'8. però poni il detto 2. sotto l'8. solamente e volendone pigliar tre tanti di quel di 6. multiplica detto 2. via 3. fa 6. e cosi, conuerrà che di quel di 6. leghe, ne pigli 6. once, ò 6. libre; quando di quel d'8. leghe ne piglierà 2. once, o 2. libre. Fatto questo caua le 6. leghe di 10. leghe, resta 4. e perche di quel di 6. leghe ne piglia 3. tanti, però multiplica detto 4. via 3. fa 12. e questo poni sotto le 12. leghe, dipoi caua 8. leghe di 10. leghe, resta 2. e questo poni sotto a quel 12. che ponesti sotto la maggior lega e lo aggiungerai a detto 12. farà 14. e cosi hauremo concluso, che ogni volta che di quel di leghe 12. cioè argento fino, ne piglierà 14. libre, bisognerà che pigli di quel d'8. leghe 2. libre, e di quel di 6. leghe 6. libre, che sono apunto 3. tanti di quel d'8. leghe, e cosi per modo di compagnia dirai quel di 12. leghe mette 14. e quel di 8. leghe mette 2. e quel di 6. leghe mette 6. che in tutto mettono 22. e noi uoleuamo esse mettessero 15. osserua il modo sopradetto, trouerai che di quel di 12. leghe, ne piglierà libre 9.$\frac{6}{11}$. e di quel d'8. leghe ne piglierà libre 1.$\frac{4}{11}$. e di quel di 6. leghe ne piglierà 3. tanti, cioè libre 4.$\frac{1}{11}$. & il detto vaso sarà allega di once 10. per libra.

Fanne proua dicendo libre 9.$\frac{6}{11}$. d'argento allega di once 12. e libre 1.$\frac{4}{11}$. allega di once 8. e libre 4.$\frac{1}{11}$. allega di once 6. domando mescolandolo insieme di che lega tornerà; opera nei modi poca prima detti, trouerai che sarà allega di once 10. per libra.

```
            1 0.
 6.    8.(  1 2.)        1 4. ═══ 1 5
 ——    ——   ————
 6.    2    1 2              2
              2              6
            ————          ————
            1 4           2 2
```

Troua libre 9.$\frac{6}{11}$. d'argento fino, e libre 1.$\frac{4}{11}$. di quel di leghe 8. e libre 4.$\frac{1}{11}$. di quel di leghe 6.

X 4 Propo-

Propositione 24.

VNo si troua libre 20. d'argento allegà di once 6. e libre 15. allega di once 4. e libre 25. allega di once 1. e louuol mescolare insieme, e far moneta allega di once 10. domãda quanto argento fino, vt douerà aggiũgere, e quante libre sarà in tutto Fa cosi, vedi prima quanto argento fino sono in tutte queste libre 60. sopradette, che tanto pesono insieme giunte fondilo contro le sue finezze, multiplicando le libre via leghe, e poi somma insieme tutti i produtti, fanno once 205. d'argẽto fino, le quali si trouano nelle libre 60. sopradette, dipoi reca a once le lib. 60. sono once 720. fra rame, & argento, cauane hora once 205. d'argento fino, resta once 515. per il Rame puro, hora perche dice che vuol far moneta allega di once 10. adunque in vna libra di petta moneta vi sarà once 2. di rame, per la qual cosa diremo che conuerra mettere once 2. di rame in ogni libra di moneta, perilche partirai 515. per 2. ne viene 257. $\frac{1}{2}$. e tante libre di moneta consolerà, cauane lib. 60. che prima pesaua, restano libre 197. $\frac{1}{2}$. e tante libre d'argento fino dirai che vi douerà aggiungere, e che tutto il bolzone dell'argento pesserà libre 257. $\frac{1}{2}$.

Propositione 25.

VNo si troua lib. 20. d'argento allega di once 5. lib. 25. allega di once 8. e lib. 60. allega di once 10. e vuole aggiungere sopra questo argẽto tanto d'vn'altra sorte, il qual'è allega di $\frac{1}{2}$. oncia per libra, che possa far moneta allega di once 2. domando quanto ve ne douerà aggiungere. Fa cosi, vedi prima a che lega torna tutto questo argento mescolato fondilo contro le sue finezze, multiplcando 10. via 5. fa 100. e 25. via 8. fa 900. e 60. via 10. fa 600. hor somma insieme tutte queste fonditure, fanno 900. e tanto argento fino diremo che sia in libre 105. supradette che tante sono giunte insieme, perilche partirai once 900. per lib. 105. ne viene 8. $\frac{4}{7}$. e di tal lega torneranno i detti argenti mescolati. Horai cosi. Io mi trouo lib. 105. d'argento allega di once 8. $\frac{4}{7}$. voglio aggiungeruene tanto di quello che è allega di $\frac{1}{2}$ oncia, che torni tutto allega di once 2. Poni once $\frac{1}{2}$. & vn poco lontano verso mandestra poni once 8. $\frac{4}{7}$. & infra queste due leghe (ma elquanto di sopra) poni la lega che vuoi fare, cioè once 2. dipoi dirai $\frac{1}{2}$. oncia, quanto è meno di once 2? tu uedi che è meno once 1. $\frac{1}{2}$ e questo poni sotto le leghe 8. $\frac{4}{7}$. dirai once 8. $\frac{4}{7}$. quãto son piu di once 2? tu vedi che son piu once 6. $\frac{4}{7}$ e queste poni sotto la lega di $\frac{1}{2}$ oncia e cosi diremo, che per lib. 1. $\frac{1}{2}$ di quel di leghe 8. $\frac{4}{7}$ bisognerà pigliare lib. 6. $\frac{4}{7}$ di quel che è allega di $\frac{1}{2}$ oncir, e noi uogliamo sapere quanto ne douerà torre per lib. 105. onde per regola del 3. dirai cosi se lib. 1. $\frac{1}{2}$ ne vuole libre 6. $\frac{4}{7}$ quanto ne vorrano lib. 105? multiplica 105. uia 6. $\frac{4}{7}$. & il produtto parti per 1. $\frac{1}{2}$ ne viene 460. e tante libre douerà torre di quel di $\frac{1}{2}$ oncia, e consolerà in tutto lib. 565. di moneta, e sarà allega di onc. p libra.

20.

20 — 5 — 100.
25 — 8 — 200.
60 — 10 — 600.
105) 900.

$\frac{1}{2}$ $8.\frac{4}{7}$
$6.\frac{4}{7}$ $1.\frac{1}{2}$

$8.\frac{4}{7}$ $(1.\frac{1}{2}$ × $(6.\frac{4}{7}$ — 105

Douerà tore libre 460. di quel che è allega di $\frac{1}{2}$ oncia e consolerà in tutto libre 565. di moneta, e sarà allega di once 8. per libra.

Propositione 26.

LA libra dell'Argento, che è allega di once 11.$\frac{1}{2}$. vale duc. 8. e soldi, 4. domando quanto varranno libre 6. once 3.8.12. e grani 16. d'vn'altra sorte che è allega di once 8? Fa così, troua prima quanto vale vn' oncia e quanto vale vn denaro, e quāto vale vn grano della prima sorte ne i modi già dati; partendo prima ducati 8. soldi 14. per 12. e tanto varranno l' oncia, e quel ne viene parti per 24. e tanto varrà vn denaro, e quel che ne viene parti per 24. e tanto varrà vn grano; trouerai che l' oncia varrà sol di 14.6. & il denaro varrà ducati. 7.$\frac{1}{4}$. & vn grano varrà $\frac{2}{9}$ $\frac{9}{6}$. d' vn denaro. Hora fa conto che l' Argento il qual tu vuoi valutare sia della prima sorte, cioè allega di once 11.$\frac{1}{2}$. valuta adunque à i detti preghi le sopradette libre 6. once 3. ducati 12. grani 16. trouerai che varranno ducati 54.15.1.$\frac{5}{6}$. e così diremo che valesse tanti ducati se fusse allega di once 11.$\frac{1}{2}$. ma perche è allega di once 8. però per regola del tre dirai così, se la lega di once 11.$\frac{1}{2}$. mi da ducati 54.15.1.$\frac{5}{6}$. quanto mi darà la lega di once 8? multiplica once 8. via ducati 54.15.1.$\frac{5}{6}$. & il produtto parti per 11.$\frac{1}{2}$. trouerai che ne verrà duc. 38.1.10.$\frac{1}{6}$ $\frac{9}{9}$. e tanto varranno le sopradette libre allega di once 8.

1 2	8 —	14 —	0. —	6 —	3 —	12 —	16.
2 4	0 —	14 —	6.				
2 4	0 —	0 —	7.$\frac{1}{4}$				
	0 —	0 —	0.$\frac{2}{6}$ $\frac{9}{6}$				
	0 —	0 —	4.$\frac{5}{6}$				
	0 —	7 —	3.				
	2 —	3 —	6.				
	52 —	4 —	0.				
12$\frac{1}{4}$.)	54 —	15 —	1.$\frac{5}{6}$	8.			

Vno

Vno si troua argẽto di leghe 10. di leghe 8. di leghe $6.\frac{1}{2}$. di leghe 5. e di leghe 3. e vuol fare lib. 80. d'Argẽto, che sia allega di on. 7. e vorebbe metterui lib. 12. di q̃l di leghe 10. e lib. 12. di q̃l di leghe 8. si domãda quãto Argẽto vi metterà di ciascuna dell'altre tre sorti. Fa così, vedi prima lib. 12. di 10 leghe e lib. 12. d'8 leghe mescolãdolo īsieme di che lega tornera, trouerai che tornerà allega di once 9. vedi hora quanto Argento fino sarà in libre 80. sopradette à once 7 di Argento fino per libra, trouerai che ve ne sarà once 560. nelle quali le libre 24. che sono allega di once 9. ve ne portano once 216. che tratte di once 560. restano once 344. e tanto Argento fino contengono le tre altre sorti d'argento le quali a peso con il rame v'è dẽtro sono lib. 56. perciò che tratte le lib. 24. delle libre 80. restano lib. 56. parti adunq; 344. p 56. ne viene $6.\frac{1}{7}$. & allega di on. $6.\frac{1}{7}$ cõuerrà fare l'arg. il qual pesi libre 56. hora farai come nelle passate, ponẽdo prima leghe $6.\frac{1}{2}$. e leghe 5. e lege, 3. come di sotto uedi, e perche la lega di on. $6.\frac{1}{7}$. si troua infra la lega di once $6.\frac{1}{2}$. e la lega di once 5. però poni $6.\frac{1}{7}$. in quel mezzo, ma alquanto più alto, dipoi opera come nella passate, trahendo e scambiando i resti delle leghe; trouerai che quando pigliero libre $4.\frac{2}{7}$ di quel di leghe $6.\frac{1}{2}$. bisognerà che pigli $\frac{5}{14}$. d'vna libra di quel di 5. leghe, e $\frac{5}{14}$. ei quel di 3. leghe, che in tutto piglierà libre 5. e lui doueua pigliar libre 56. però opererai per modo di compagnie, & haurai che di quel di leghe 10. ne piglierà libre 12. e di quel di leghe 8. ne piglerà libre 12. e di quel di leghe $5.\frac{1}{2}$. ne piglierà libre 48. e di quel di 5. leghe ne piglierà libra 4. e di quel di 3. leghe ne piglierà libre 4. che in tutto saranno libre 80. e saranno allega di once 7. come la ragione domandaua. Fanne proua in questo modo; tu sai che le libre 24. sono allega di once 9. e le libre 56. sono allega di once $9.\frac{1}{7}$. fondi queste libre contro le lor finezze, e quelle fonditure giunte insieme partite per libre 70. ne verrà 7. e così tu sarai certificato che le libre 70. saranno allega di once 7. per libra.

80 7	560	$6.\frac{1}{7}$		
24 — 9	216.	$6.\frac{1}{2}$	5.	3.
56)	344	$3.\frac{1}{7}$.	$\frac{5}{14}$	$\frac{5}{14}$
	$6.\frac{1}{7}$	$1.\frac{1}{7}$		
	$4.\frac{2}{7}$	$4.\frac{2}{7}$		
	5			
	14 5 6			
	5			
	14			
partitore. 5.				

Propositione 27.

VNo si troua once 120. d'Argento, allega di once 8. del qual piglia vna quantità d'once, e l'affina tanto che torna allega di once 11. dipoi fquest' Argento affinato, l'aggiunge à quel che gli restò di 120. once, e lo fon de insieme, e torna di 9. leghe, domando quant'once d'argento prese, e quant'once peserà quel di 9. leghe. Fa così, considera quanto tornerebbe once 120. volendolo affinar tanto che torni di 9. leghe, multiplica 120. via 8. leghe fa 960. e questo parti per 9. ne vien 106. $\frac{2}{3}$. e tanto conuiene che sia tutto l'Argento in vltimo. Resta hora à veder quant' once d' Argento di leghe 8. e quante di leghe 11. compose, e fuse insieme il qual tornò once 106. $\frac{2}{3}$. di leghe 9. che altro non vuol dire se non così.
Io mi trouo argẽto di leghe 8. e di leghe 11. e ne vorrei fare once 106. $\frac{2}{3}$. allega di once 9. domando quanto torrò di ciascuna sorte, poni 8. leghe, & 11. leghe, & in fra queste due leghe, (ma alquanto più alto) poni la lega che vuoi fare, cioè once 9. dipoi osserua i modi più volte date, trouerai che di quel d'8. leghe ve ne sarà once 71. $\frac{1}{9}$. e di quel d'11. leghe ve ne sarà once 36. $\frac{5}{6}$. che giunte insieme saranno once 106. $\frac{2}{3}$. e saranno di 9. leghe. Hora trahi once 71. $\frac{1}{9}$. (il qual è d'8. leghe) di once 120. restano once 40. $\frac{8}{9}$. e tanto fu quella quantità d'once, che prese per affinarlo, che tornò d'11. leghe. O vero fa così, & haurai il medesimo; vedi once 35. $\frac{5}{9}$. allega di once 11. quant' once erano d'8 leghe prima che l'affinasse, multiplica 35. $\frac{5}{9}$. uia 11. fa 391. $\frac{1}{9}$. e questo parti per 8. ne vien 48. $\frac{8}{9}$. e tante once ne prese per affinarlo, e quando l'hebbe fuso, e mescolato, e ridotto di 9. leghe pesò once 106. $\frac{2}{3}$. &c.

Propositione 28.

VNo compra l'oncia dell'argento di copella £. 5. $\frac{1}{3}$. domando quanto varrà l'oncia di leghe 8. $\frac{1}{2}$. Altre volte habbiamo detto che l'Argento di Copella, s'intende argento fino e puro senza mescolamento di Rame, che è di 12. leghe, però dirai così, se 13. leghe vagliono lire 5. $\frac{1}{3}$ quanto varranno leghe 8. $\frac{1}{2}$? opera, trouerai che varranno lire 3.16.4. $\frac{1}{3}$ e tanto varrà l'oncia di leghe 8. $\frac{1}{2}$. E dicendo, l'oncia dell' Argento di leghe 10. vale lire 4. $\frac{1}{3}$. che varrà quel di leghe 6? fa come nella passata, dicendo, se 10. val 4. $\frac{1}{3}$. che varrà 6? opera, varrà lire 2. $\frac{3}{5}$.

Ma se la proposta dicesse così. L'oncia di 10. leghe vale lire 4. $\frac{1}{3}$. che varrà la libra di quel di leghe 6? valutando la libra del Rame soldi 18. questa è alquanto più difficile, pero vedi prima quanto vale la libra di 10. leghe, la qual viene à valere lire 51. e perche in vna libra d' Argento di 10. leghe vi dimora once 2. di Rame, il qual varà soldi 3. adunque la libra del detto argento varrà lire 51. men 3. soldi, cioè lire 50. 17. perilche l' oncia dell'argento fino viene à valere lire 5.1,8. $\frac{2}{5}$. Hora tu hai a cõsiderar quanto

quanto rame è in vna libra d'argento di leghe 6. che v'è once 6 di rame le quali vagliono sol. 9. e le 6. once d'argēto fino, a lir. 5.1.8. $\frac{2}{5}$ l'oncia varranno li. 20.30.2. $\frac{2}{5}$ alle quali aggiuntoui sol. 9. che vale il rame fanno lire 30. 19. 2. $\frac{2}{5}$ e tanto varrà la libra dell'argento di leghe 6. insieme con il rame.

Propositione 29.

Vno si troua argento di due sorti, che vna dellequali vale li. 56. la libra, e l'altra vale li. 48. la libra, costui ne vende fra tutte due le sorte. Fa cosi, poni che l'argento che vende sia tutto d'vna sorte, e vedi quanto uende la libra, parti lir. 324. per 6. ne viene lir. 54. e tanto viene a uëder la libra l'vn per l'altro, dipoi dirai cosi; Io mi trouo argento che uale li. 48. la libra, & argento che uale lir. 56. la libra, e ne vorrei far libre 6. che ualesse lire 54. la libra, domādo quanto torrò di ciascuna sorte. Poni 48. e 56. & in quel mezzo, (ma alquanto piu alto) poni 54. si come piu uolte hai fatto nelle leghe; dipoi caua 48. di 54. resta 6. e questo poni sotto a 56. dipoi caua 54. di 56. resta 2. e questo poni sotto a 48. e cosi dirai, che quando piglierà libre 2. di quel di lir. 48. la libra, bisognerà che pigli libre 6. di quel di lire 56. la libra, che stante cosi ne piglierebbe libre 8. & esso non ne deue pigliare, o uendere piu che 6. lib. e perciò dirai per modo di Compagnie, vno trahe per 2. e l'altro per 6. & hanno a partir 6. che tocca per vno? opera, trouerai che di quel di lire 56. ne uende libre 4. $\frac{1}{2}$ e di quel di lir. 48. ne uende libre 1. $\frac{1}{2}$. fanne proua ualutandole a suoi pregi, & aggiungendo le ualute insieme, faranno lire 324. piu o meno che ne uenisse, staria male.

	54		
48		56.	6.
2		6	$\frac{2}{8}$ → 6

Propositione 30.

Vno compra la libra dell'argento allega di once 10. per ducati 8. $\frac{1}{2}$. e poi ne compro lib. 20. d'un'altra sorte per duc. 150. domando di che lega fu. Fa cosi, uedi prima quanto gli costa la libra della seconda sorte, parti ducati 150. per 20. ne vien 7. $\frac{1}{2}$. e tanti ducati li costò la libra, dipoi dirai, se per ducati 8. $\frac{1}{2}$. io compro argento di 10. leghe, domando, per duc. 7. $\frac{1}{2}$. di quante leghe lo douerò hauere? multiplica 7. $\frac{1}{2}$. via 10. fa 75. e questo

questo partirai per 8.$\frac{1}{2}$.ne vien 8.$\frac{1}{1}$ $\frac{4}{7}$.e così dirai che le libre 20.d'argento furono allega di once 8.$\frac{1}{1}$ $\frac{4}{7}$.per libra.

Propositione 31.

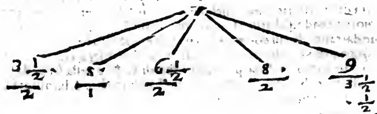
VNo si troua libre 4.d'argento,allega di once 7. e libre 6.allega di once 8. e libre 10.allega di once 9.e lo vuol mescolare,& affinar tanto, che torni allega di once 10.domando quante libre tornerà, e quanto varrà la libra dell'affinato,se la libra della pri ma sorte senz' affinarlo vale £. 50.e della seconda uale lire 55.e della terza £.60? Fa così vedi prima quāt' Argento fino si troua in tutte le sopradette libre, multiplicando le leghe via le libre,& i produtti sommati insieme,trouerai che sarāno 166. e tant' once d'argento fino diremo che sia in tutte le sopradette libre, ma perche dice che lo vuol'affinare tanto che torni allega di once 10.però ogni 10. once d'argento fino,& once 2.di Rame fanno vna libra d'Argento di 10. leghe,parti adunque 166.per 10.ne viene 16.$\frac{3}{5}$. e tante libre tornerà allega di once 10.Hora per veder quanto varrà la libra,dirai così,se once 166 d'argento fino vagliono lire 1130. (perciòche tanto vagliono tutte le sopradette libre)che varranno once 10? perche 10.once habbiamo detto che fanno vna libra,atteso che ci si incorpora once 2.di Rame;multiplica 10. via 1130.& il produtto parti per 166.ne viene 68.1.5.$\frac{2}{8}$ $\frac{9}{3}$. e tanto varrà la libra dell'Argento affinato allega di 10.once.

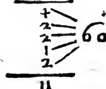
Propositione 33.

VNo si troua vino di cinque sorti, ò vogliamo dire di cinque pregi, che il barile della prima sorte vale lire 3.$\frac{1}{2}$. e della seconda vale lire 5.e della terza vale lire 6.$\frac{1}{2}$. e della quarta vale lire 8. e della quinta vale re 9.e ne vorrebbe empiere una botte di 60.barili, e metteruene di ciascuna sorte tanto che valesse il barile lire 7. domando quanto torrà di ciascuna sorte. Fa così,poni distesamente tutti i prezzi sopradetti cominciando dal minore,e poi seguitar per ordine,e quando ne i sopradetti prezzi,cioè nelle sopradette lire v'interuenisse soldi, i quali tu non potessi recare in altra parte di lira,che stante saldi lor medesimi, e che dessero fastidio all'operante, come poco esperto nelle ragioni de rotti, all'hora, & in tal caso potrai recare à soldi tutte le lire, e dipoi operare come se fussero tutte lire. Hora ritornando alla nostra dichiaratione, si dice che quando haurai posti tutti i prezzi per ordine,che tu consideri il prezzo che vuoi che vaglia il barile del vino,cioè lire 7. infra quali de sopradetti prezzi si ritroua tu haurai che si ritroua infra £.6.e £.8. & in questo mezzo,(ma alquanto più alto)poni lire 7.come di sotto vedi, dipoi le differenze che sono dalle lire 7.à i maggior prezzi le metterai sotto i prezzi minori, e le differenze che sono dalle dette lire 7.à i prezzi minori,li metterai sotto i prezzi mag

giori,

giori, come nell'allegar de gli Argenti dimostrámo, e perche le lire 6. $\frac{1}{2}$. non hanno scambio di poterle allegare, perciò sta in tuo arbitrio di allegarle con lire 8. ò con lire 9. hora allegale con lire 9. e così facendo, trouerai, che quando piglierà barili 4. di quel di lire 9. bisognerà che pigli barili 2. di quel di lire 8. e barili 2. di quel di lire 6. $\frac{1}{2}$. e barili 1. di quel di lire 5. e barili 2. di quel di lire 3. $\frac{1}{2}$. che in tutto ne verrebe à pigliare barili 11. & esso ne voleua fare barili 60. Procedi hora per modo di compagnie, e trouerai quanto ne douerà pigliare di ciascuna sorte.

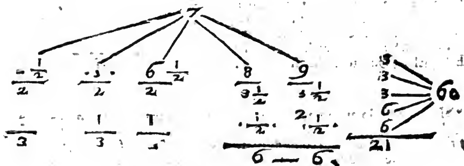




Di quel di £. 3. $\frac{1}{2}$. il barile, ne torrà barili 10. $\frac{10}{11}$.
E di quel di £. 5. ne torrà barili 5. $\frac{5}{11}$. e
Di quel di £. 6. $\frac{1}{2}$. ne torrà barili 10. $\frac{10}{11}$. e
di quel di £. 8. ne torrà barili 10. $\frac{10}{11}$.
E di quel di £. 9. ne torrà barili 21. $\frac{9}{11}$.

PEr altro modo anchora, assai comodo e bello possiamo peruenire alla notitia di quanti barili di vino torrà di ciascuna sorte, volendone fare vna botte di 60. barili come di sopra s' è detto; Prima segna i prezzi gradatamente come di sopra s'è fatto, infra li prezzi minori, e i maggiori (ma alquanto più alto) segnarai lire 7. cioè il prezzo che vuoi fare, dipoi allega i prezzi minori, con i prezzi maggiori, in questo modo cioè, allega lire 3. $\frac{1}{2}$. che è il minor prezzo, con lire 9. che è il valor della maggior sorte, e dirai così, lire 3. $\frac{1}{2}$. quanto son meno di lire 7? tu vedi che son meno lire 3. $\frac{1}{2}$. e perciò metti 3. $\frac{1}{2}$. sotto al 9. e sotto all'8. dipoi lega la seconda sorte dicendo lire 5. quanto son meno di lire 7. tu vedi che son meno lire 2. le quali lire 2. le metterai sotto a quel 3. $\frac{1}{2}$. che ponesti sotto all'8. e sotto 9. dipoi legha la terza sorte dicendo lire 6. $\frac{1}{2}$. quanto son meno di lire 7? tu vedi che sono vna mezza lira meno, e però metti $\frac{1}{2}$. sotto quel 2. che è sotto all'8. & al 9. dipoi somma insieme quello che è sotto al 9. farà 6. somma anchora quel che e sotto all'8. farà pur 6. e questi salua. Fatto questo, lega i prezzi maggiori con i prezzi minori, dicendo così lire 9. quanto son piu di £. 7? tu vedi che son piu lire 2. perciò metti lire 2. sotto a lire 3. $\frac{1}{2}$. che è il minor prezzo, & il detto 2. ponilo anco sotto a lire 5. & a £. 6. $\frac{1}{2}$.

6.$\frac{1}{2}$.dipoi dirai ℒ.8. quanto son più di lire 7? tu vedi che sono ℒ.1.più, e perciò metti ℒ.1 sotto à quel 2.che è sotto à 3.$\frac{1}{2}$.e à 5.et à 6.$\frac{1}{2}$.dipoi somma insieme quello che è sotto alle lire 3.$\frac{1}{2}$.& sotto alle ℒ.5. & alle lire 6.$\frac{1}{2}$.separatamente,trouerai che ciascuna di esse,farà 3.dipoi somma insieme tutte queste somme,cioè 3. 3. 3. e 6. e 6. che saluassi faranno 21. hora procederai per modum Societatis dicendo se in barili 21.uene sono barili 3.di quel di lire 3.$\frac{1}{2}$. il barile, quanti barili ne douerà essere in barili 60? multiplica 60.via 3.fa 180.e questo parti per 21.ne viene 8.$\frac{4}{7}$. e tanti barili torrà di quel di lire 3.$\frac{1}{2}$.il barile,dipoi dirai, se in barili 21. ve ne sono barili 3.di quel di ℒ.5.quanti barili ne douerà essere in barili 60? opera,trouerai che ve ne douerà essere barili 8.$\frac{4}{7}$. e similmente barili 8.$\frac{4}{7}$. ne torrà di quel di lire 6.$\frac{1}{2}$.e nel medesimo modo opererai per i prezzi maggiori dicendo; se barili 21.mi danno barili 6. di quel di lire 8. quanto me ne darranno barili 60? trouerai che te ne daranno barili 17.$\frac{1}{7}$. e barili 17.$\frac{1}{7}$.ne torrà similmente di quel di lire 9.di maniera, che noi habbiamo trouato,che torrà della prima sorte barili 8.$\frac{4}{7}$. e della seconda barili 8.e della terza barili 8.$\frac{4}{7}$.e della quarta barili 17.$\frac{1}{7}$.e della quinta barili 17.$\frac{1}{7}$.che in tutto sono barili 60.



Fanne proua,valutando la prima sorte à lire 3.$\frac{1}{2}$.il barile, e la seconda à lire 5.e la terza à lire 6.$\frac{1}{2}$.e la quarta,a lire 8.e la quinta,a lire 9. trouerai che in tutto varranno lire 420.si come barili 60.a lire 7.il barile (che è il prezzo che vuol fare) varrebbono lire 420. Ma alcuni diranno che questa solutione non si scontra con la prima, e che ò l'vna ò l'altra conuien che stia male, e noi diciamo che, e l'vna, e l'altra sta bene, come più facilmente ciascun potrà comprendere, con questo essempio, cioè. Fami di 20. cinque parti che multiplicata la prima via 4.la seconda via 5. la terza via

6. la

6. la quarta via 7. e la quinta via 8. La somma di detti produtti faccia 120.

Diuidasi 20. per 5. ne viene 4. per parte, multiplica poi ciascuna parte via i numeri sopradetti, cioè 4. via 4. e 4. via 5. e 4. via 6. e 4. 7. e 4. via 8. & i produtti sommali insieme faranno 120.

Hor per vn'altro modo, diuidasi 20. in cinque parti, e poniamo che la prima parte sia 3. la seconda 5. la terza 4. la quarta 5. e la quinta 3. multiplica la prima via 4. la seconda via 5. la terza via 6. la quarta via 7. e la quinta via 8. e dipoi somma tutti i produtti, saranno similmente 120. di maniera che habbiamo dimostrato, che se ben le parti son differenti, le somme de i lor produtti sono vguali, e questo auuiene perche quelche si toglie a vna parte si da all'altra, e cosi interuiene nella sopradetta proposta, e ciascuna di dette solutioni sta bene, percioche la domanda non ci astringe a douer pigliar piu d'vna sorte che d'vn'altra; ma pigliar di ciascuna sorte tanto che ualutate distintamente secondo i prezzi, i lor produtti sommatti insieme faccino quanto sarà a ualutare tutte le sorte insieme, secondo quel prezzo che vuol fare.

Propositione 34.

VNo si troua staia 50. di grano, che vale lo staio lire 5. soldi 16. e staia 36. che vale lo staio lire 5. e staia 30. che vale lo staio lire quattro, e staia 100. che uale lo staio lire 3. soldi 12. domando quante staia bisognerà mescolare con tutto il sopradetto d'vn'altra sorte, che vale lir. 6. $\frac{1}{2}$. lo staio, accioche cosi mescolato vaglia lir. 6. lo staio.

Fa cosi, uedi prima quanto uale tutto il sopradetto grano, trouerai che vale lire 950. uedi hora quanto uale lo staio del mescolato, trouerai che uale lire 4. soldi 7. ₰. 11. $\frac{5}{9}$. ma per fugir il fastidio di rotti diremo lire 4. soldi 8.

Hora dirai cosi. Io ho grano che vale lo staio lire 4. $\frac{2}{5}$. & anchor n'ho di quello che uale lo staio lire 6. $\frac{1}{2}$. e ne voglio fare vna certa quantità di staia, che vaglia lire 6. lo staio, domando quanto torrò di ciascuna sorte.

Fa cosi, poni lire 4. $\frac{2}{5}$. e uerso man destra un poco lontano, poni lire 6. $\frac{1}{2}$. & infra questi duoi pregi, (ma alquanto piu alto) poni il pregio che vuoi fare cioè lire 6. dipoi uedi le differenze che sono da i prezzi che tu hai, al prezzo che uuoi fare, e quelle tali differenze, le scambierai, come nel consolar de gli argenti facesti, e trouerai che quando tu piglierai $\frac{1}{2}$. staio di quel di li. 4. $\frac{2}{5}$ ti conuerrà pigliare staia 1. $\frac{1}{5}$. di quel di li. 6. $\frac{1}{2}$. lo staio, uedi adunque per staia 216. che ti troui di quel di li. 4. $\frac{2}{5}$. quanto bisognerà mescolaruene di quel di lire 6. $\frac{1}{2}$. dicendo cosi, se $\frac{1}{2}$. staio di quel di lire 4. $\frac{2}{5}$. ne uuole staia 1. $\frac{1}{5}$. di quel di lire 6. $\frac{1}{2}$. quanto ne uorrà staia 216? opera, trouerai ch'e ne douerà pigliare staia 691. $\frac{1}{5}$. di quel di lire 6. $\frac{1}{2}$. lo staio.

Y Fanne

Fanne proua valuta staia 691.$\frac{1}{5}$.à lire 6.$\frac{1}{7}$.varrà in tutto £.4492. 16.e le staia 216.che haueui prima,tu sai che vagliono lire 950.che tutto insieme varrà £.5442.16.e questa è la valuta di staia 907$\frac{1}{5}$. Troua hora quanto varrà lo staio,trouerai che varrà £.5.19.11.e doueua valer lire. 6.a punto; ma ricordati,che noi pigliamo denari 11.$\frac{5}{6}$.per vn soldo integro, e perciò non tornano le 6.lire apunto.

Propositione 35.

LA canna del panno vale 4.ducati, e la canna della rascia vale duc. 6.e la canna del velluto vale 10.ducati, & vno vuol comprare di queste tre sorte robe 80.canne per 480.ducati;si domanda quante canne ne torrà di ciascuna sorte. Fa così, troua quanto vale vna canna mescolata di tutte le tre sorti,dicendo in questo modo; se 80. Canne di mescolato vagliono ducati 480.quanto varrà vna canna?opera, varrà duc. 6. e se pigliasse tutta rascia la qual val duc.6.la canna spenderebbe i detti duc.480.& haurebbe 80.canne di rascia;ma perche dice che vuol di tutte tre sorti, tante canne,che montino ducati 480. perciò e necessario allegare ciascuna, e trouar le differenze del maggiore,del minore,e del mezzan prezzo, per sìche,caua 6.ducati che è il prezzo mezzano di duc. 10. che è il maggior prezzo resta 4. e questa differenza la darai al panno, dipoi caua 4.ducati che è il prezzo minore di ducati 6.che è il prezzo mezzano resta 2.e questa differenza la darai al velutto,dipoi,perche il prezzo mezzano non si può trarre del prezzo della rascia ,conuerrà trarlo di 10.resterà 4.e questa differenza la darai alla rascia,e così diremo che quando piglierà 4.canne di panno,piglierà 4.canne di rascia,e 2.canne di Velluto, diuidasi hora con tal propositione le dette 80.canne, trouerai che piglierà 32. canne di panno,32.canne di Rascia,e 16.canne di uelluto.

Del consolar dell'Oro 36.

DImostreremo al presente il modo del consolar dell'oro, il quale è molto simile à quello dell' Argento, ma per maggior intelligenza del lettore,formeremo le sequenti proposte.

Vno si troua lire 8.d'oro di caratti 16.e lo vuol mettere al fuoco,& affinarlo tanto che torni libre 6. si domanda di quanti caratti tornerà. Sappi che questi duoi principali, metalli, cioè, oro, & Argteno, se son messi nel fuoco per affinarli sempre calano di peso,fin tanto che il Rame che in essi è incorporato se ne va, e quando con l' oro fusse incorporato

dell'

dell'Argento, e che quel tal'oro se metta al Cimento Reale, l'Argento anchora si consumerà.

Hora tornando al proposito nostro, multiplica 8. libre via 16. caratti, fa 128. e questo parti per libre 6. che vuol che torni in vltimo quando sarà affinato, ne viene 21. $\frac{1}{3}$. e cosi dirai, che il detto oro tornerà di caratti 21. $\frac{1}{3}$. Auuertisci, che quando la proposta fussi data in tal modo, che partendo per libre che vuol che torni, ne venisse piu di 24. all'hora dirai che sia buona proposta, perciòche l'oro fino non passa 24. caratti, & in 24. parti, nominate caratti, è diuisa la sua maggior finezza.

Ogni volta che tu mescolerai insieme piu sorte d' Ori, o d'Argenti, e tu uoglia sapere a che lega, o finezza torneranno cosi mescolati, multiplica sempre i pesi di ciascuna sorte via la sua lega, o ver finezza, e quelle tali multiplicationi sommale insieme, e quella tal somma, la partirai per la somma de pesi di tutte le detti sorti, e quello che ne verrà sarà la lega, ò uer finezza che torneranno cosi mescolati.

Propositione 37.

Vno si troua once 16. d'oro di caratti 18. si domanda quanto Rame tiene in tutto.

Dirai cosi, da 18. caratti, per fino in 24. caratti, (che è la maggior finezza) v'è caratti 6. perilche, si conosce, che in vn'oncia del sopradetto oro vi sia in corporato caratti 6. di Rame; Laonde, dirai cosi, se in un'oncia di tal'oro, u'è caratti 6. di Rame, quanto ne sarà in 16. once? multiplica 16. via 6. fa 96. e tanti caratti di Rame dirai che sia in 16. once, e perche ogni 24. caratti fanno un'oncia, adunque li 96. caratti saranno once 4. di Rame, & il resto sarà oro fino.

Propositione 38.

Vno si troua once 16. d'oro di caratti 19. e prima che l'affinasse pesaua once 20. domando di che finezza era prima. Fa cosi, multiplica 16. via 19. fa 304. e questo parti per 20. ne viene 15. $\frac{1}{5}$. e di tanti caratti erano prima le 20. once.

Propositione 39.

Vno si troua once 20. d'oro di caratti 15. $\frac{1}{5}$. lo vuol affinar tanto che torni once 16. domando di quanti caratti tornerà, multiplica 20. via 15. $\frac{1}{5}$. fa 304. e questo parti per 16. ne viene 19. e di tanti caratti tornerà.

Propositione 40.

VNo si trouaua once 15.d'oro di caratti 16.lo messe al fuoco,e tornò di caratti 20.si domãda quant'once pesò cosi affinato. Fa cosi, multiplica 15.uia 16. fa 240. e questo parti per 20. ne vien 12.e tant'once pesò cosi affinato.

Propositione 41.

VNo si trouaua oro di caratti 16.lo messe al fuoco, e tornolli di caratti 20.e pesò once 12.si dimanda quant'once era prima. Fa cosi,multiplica 20.via 12.fa 240.e questo parti per 16.ne vien 15.e tant'once pesaua prima, & il medesimo ordine si douerebbe tenere nelle proposte degli argenti,a ragion di leghe.

Propositione 42.

VNo si troua once 20.di caratti 16.e lo vorrebbe fare di caratti 18.senza farlo calare al fuoco si domanda quant'oro fino vi douerà aggiũgere.Fa cosi,poni sempre da una parte le finezze dell'oro,o dell'argento che tu hai,lequali passino la finezza che tu vuoi fare,e dell'altra parte poni le finezze che son piu basse, e che non arriuano alla finezza che vuo. fare, & infra le maggiori,e minori finezze ,(ma alquanto piu alto)poni la finezza che vuoi fare, dipoi uedi la differenza che è dalla maggiore finezza a quella che vuoi fare, e quella tal differenza mettila sotto la finezza minore,e cosi la differenza che è dalla lega o uer finezza che vuoi fare alla finezza minore la metterai sotto la finezza maggiore scambieuolmente una minore con una maggiore,e successiuamẽte di grado in grado trouerai le differenze , e cosi dirai che tant'once,o uer libre si torrà di ciascuna, accioche si faccia la lega,o uer finezza che si desidera.

Hor al proposito nostro poni caratti 16. che è la finezza dell'oro che ti troui,& un poco lõtano uerso man destra poni caratti 24.che è la maggior finezza dell'oro,che tu vuoi aggiungere,& infra queste due finezze (ma vn poco piu alto)poni caratti 18.che è la finezza dell'oro che vuoi fare starà come di sotto vedi,dipoi dirai cosi, da 16.a 18.u'è 2. e questo poni sotto a 24. e poi dirai, da 18. a 24. u'è 6. e questo poni sotto il 16.dimodo che si può conoscere,che per ogni 6.once,o libre di quel di 16.caratti,bisogna che se ne pigli 2.once,o libre di quel di caratti 24.che mescolato sarà poi di caratti 18.e perciò dirai cosi,se once 6.di quel di caratti 16. vuol once 2.di quei [illegible] di caratti 24. quanto ne uorrà once 20. ch'io me ne trouo di que[illegible] di 6.caratti [illegible] multiplica 20.2.fa 40.e q̃sto parti per 6.ne viene $6\frac{2}{3}$

e tant'once

e tant'once d'oro fino di 24. caratti bisognerà aggiungere à once 20. sopradetti, e sarà di caratti 18. in tutto peserà once 26. $\frac{2}{3}$.

18

6 — 2 — 20

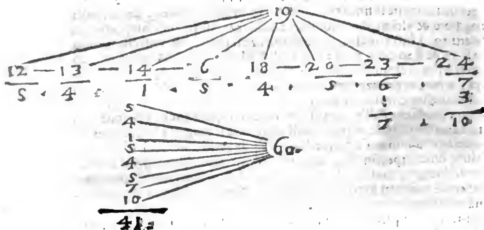
Vi douerà aggiungere once 6 $\frac{2}{3}$. d'oro fino.

$\frac{16}{6}$ $\frac{24}{2}$ 40 6 $\frac{2}{3}$.

Propositione 43.

Vno si troua Oro di caratti 12. 13. 14. 16. 18. 20. 23. 24. e ne vol fare libre, ò vero once 60. di caratti 19. domando volendoui mettere di ciascuna sorte, quanto ne douerà torre di ciascuna. Fa come di sotto vedi, metti per ordine tutte le finezze, cominciando dalla minore, per fino alla maggiore, & vltima, dipoi considera la finezza che tu vuoi fare, (che è di caratti 19.) infra quali delle dette finezze si ritroua tu vedi che si troua tra il 18. & il 20. e così poni 19. infra l'18. e'l 20. ma vn poco più alto, e cosi verranno poste tutte le finezze che son men di 19. caratti, da man sinistra, e tutte le finezze che son maggiori di 19. caratti, saranno da man destra; anchor che non importi, che le minori, ò le maggiori sieno più da vna banda che dall'altre; basta solo che la finezza che tu vuoi fare, habbia da un lato tutte le minori, e dall'altro tutte le maggior finezze per nõ generar confusione. Fatto questo, le differēze che sono da ciascuna delle minor finezze; per fino à 19. caratti le metterai sotto alle maggior finezze e le differenze, che sono da 19. caratti per fino a ciascuna delle maggior finezze le metterai sotto alle minori scambieuolmente, vna minore con vna maggiore, e perche le maggiori finezze son tre, cioè 20. 23. 24. e le minori son cinque, cioè 12. 13. 14. 16. 18. resta 16. e 18. che non hanno cõ chi allegarsi delle maggiori che non sieno prima allegate, perciò sta in tuo arbitrio le differenze di queste due finezze di accompagnarle con due delle maggiori qual più ti piace, e quando tu allegassi queste due differenze con vna sola delle maggiori finezze qual più ti paresse, le potresti allegare, che in ogni modo la ragione tornerebbe, e se ben non tornasse la medesima quantità di libre che piglieresti di ciascuna; basta che insieme giunte sarebbono della finezza la qual intendi fare, cioè di 19. caratti; che questo è la sostanza della domanda; si che guarda che non ti caschi nel pensieto di dir come alcuni ignoranti hanno detto, che simili proposte sien false, poiche togliendo differenti quantità d'oro e mescolandolo, torna d'vna medesima finezza, come mescolandone altre diuerse quantità in vna medesima proposta; e non considerano il libero arbitrio dell'operante, il quale

il quale puole allegar le minor finezze con quali più li piace delle maggiori, come facendone proua, (dando il preggio alle libre, ò vero once) potrai vedere. Hora tornando al proposito nostro, noi diciamo, che la differenza da 16. à 19. è 3. il qual metterai sotto al 24. e la differenza da 24. à 19. è 5. il qual metterai sotto al 16. dipoi la differenza che è da 18. à 19. è 1. il qual metterai sotto al 23. e la differenza che è da 23. a 19. la quale è 4. metterai sotto al 18. e così haurai trouato, che quando di quel di 12. caratti ne piglierà once 5. di quel di 13. caratti, ne piglierà once 4. e di quel di 14. ne piglierà once 1. e di quel di 16. ne piglierà once 5. e di quel di 18. ne piglierà once 4. e di quel di 20. ne piglierà once 5. e di quel di 23. ne piglierà once 7. e di quel di 24. ne piglierà once 10. che in tutto ne verrebbe a pigliare once 41. & esso ne vuol fare vn corpo di once 60. procedi hora per via di compagnie, e trouerai quanto ne douerà torre di ciascuna sorte.



Douerà torre della prima sorte once $7.\frac{1}{4}\frac{3}{1}$. e della secunda once $5.\frac{3}{4}\frac{5}{1}$. e della terza once $1.\frac{1}{4}\frac{9}{1}$. e della quarta once $7.\frac{1}{4}\frac{3}{1}$. e della quinonce $5\frac{4}{3}\frac{5}{1}$. e della sesta once $7\frac{1}{4}\frac{3}{1}$. della settima once $10.\frac{1}{4}\frac{0}{1}$. e dell'ottaua once $14.\frac{2}{4}\frac{0}{1}$.

Propositione 44.

VNo si troua oro di K. 24. e vorrebbe fare vna tazza, che pesasse once $6.\frac{2}{3}$. e fusse di K. 18. domando quant'oro fino torrà, e quanto Rame vi aggiungerà. Fa così, poni che la tazza fusse tutta d'oro fino di 24. caratti; multiplica 24. caratti via once $6.\frac{2}{3}$, fa 160. e tanti caratti peserebbe

peserebbe la tazza, se fusse d'oro fino, ma perche dice che è di K. 18. però multiplica 18. via 6. $\frac{2}{3}$. fa 120. e tanti caratti v'è deutro d'oro fino, e la differenza che è da 120. à 160 la qual'è 40. sara Rame, e perche ogni 24. caratti fanno vn'oncia parti 120. per 24. ne vien 5. e once 5. torra d'oro fino, e once 1. $\frac{2}{3}$. di Rame. Poteui fare anchora in quest'altro modo, dicendo, se once 1. d'oro di K. 18 tiene di Rame K. 6. quanti ne terrà once 6. $\frac{2}{3}$? multiplica 6. $\frac{2}{3}$. via 6. fa 40. e questi sono 40. caratti di Rame, i quali sono once 1. $\frac{2}{3}$. & il resto per fino in once 6. $\frac{2}{3}$. che v'è once 5. sarà l'oro fino.

Propositione 45.

VNo si troua oro di K. 18. e vorrebbe fare vna tazza che pesasse once 9 e fusse di K. 20. si domanda quant'oro fino vi aggiungerà, e quanto torra di quel di K. 18. Fa cosi, tu vedi che costui si si troua oro di due sorti, cioè di K. 18. e di K. 24. cioè l'oro fino; perciò poni K. 18. e contro a questi poni K. 24. & in quel mezzo (ma alquanto più alto) poni K. 20. che è le finezza della tazza che vuol fare, dipoi troua le differenza che sono dalla finezza che vuol fare alle finezze che ti troui, e quelle tali differenze scambiale, dando quella della minor finezza, alla maggiore, e quella della maggiore dalla alla minore, come di sotto vedi, e trouerai che quando piglierà once 4. di quel di 18. caratti, bisognerà che pigli once 2. di quel di 24. caratti, i quali fusi insieme faranno oro di 20. caratti. Procedi hora per via di compagnie, trouerai che di quel di 18. caratti ne torra once 6. e di quel di 24. caratti ne torrà once 3. che giunte queste due sorti insieme faranno once 9. di 20. caratti.

	20	
18		24
4		2

Propositione 46.

VNo si troua vna quantità d'once d'oro di K. 15. de quale vorrebbe fare vna tazza, che pesasse once 60. e fusse di K. 12. domando quanto Rame vi metterà, e quant'once son quelle che si troua di caratti 15. Fa così, vedi, quant'once d'oro fino si troua in once 60. à 12. caratti per oncia, multiplica 12. via 60. fa 720. e tanti caratti d'oro fino sono in 60. once,

parti hora 720. per 15. caratti, ne viene 48. & once 48. diremo che sia l'oro, che si troua di 15. caratti. Hora per veder quanto Rame ui agiunge, caua once 48. d'oro, (che si troua di 15. caratti) di once 60. che ne uorrebbe fare, resta once 12. e tant'once di Rame vi metterà. Fanne proua dicendo, Io mi trouo once 48. d'oro di caratti 15. & once 12. di Rame di caratti 0. (perche il Rame non è d'alcuna lega, ò carati) domando mescolandolo insieme di che lega tornerà, multiplica 15. via 48. fa 720. e questo parti per 48. e 12. più, cioè per 60. ne vien 12. e di caratti 12. tornerà mescolato il sopradetto oro.

Sappi che se tu hauessi di più sorte finezze, ò pregi di robbe, e tu volessi ridurre a vna finezza, ò ver pregio maggiore, che non è ciascuna delle sorti che ti troui, sarà impossibile a poterla ridurre senza l'aiuto di maggiore fineza, ò pregio; e così per il contrario, se tu uolessi ridurre a minor fineza, ò pregio di ciascuna che ti troui; similmente sarebbe impossibile senza l'aiuto di minor finezza, ò pregio; Come per essempio; se tu hauessi oro di caratti 14. 16. 18. 19. e tu uolessi far oro di caratti 20. non è possibile poterlo fare senza l'aiuto di qualche altro oro, che sia più fino che di caratti 20. e così, se tu lo volessi far tornare di caratti 13. non è possibile poterlo fare, senza l'aiuto d'altr'oro, che sia men fino, che di caratti 13. si che bisogna star auuertito nelle proposte.

Propositione 47.

IO mi trouo libre 60. d'Argento allega di once 11. e libre 50. allega di once 10. e libre 30. allega di once 8. e mi trouo anco argento allega di once 9. & allega di once 5. e vorrei metter tanto di questo di 9. once, e di 5. in tutte tre le sopradette sorti, che tornasse allega di once 7. domando quanto ve ne douerò mettere di ciascuna e quante libre ne consolerò in tutto. Questa e la 12. proposta che mette fra Luca, e si sforza di soluerla con aggiuntion di Rame, d'oue s'aggira vn pezzo, & anco non la risolue; dipoi replica per vn'altro modo senza aggiuntione di Rame, e si dichiara in bona parte, e poi la lassa nell'arbitrio del l'operante. Hora hauerando noi considerato; che non é da lassarla senza manifesta solutione, perciò bisogna prima vedere (mescolando tutte le sopradette libre d'argento) di che lega torneranno, opera, multiplicando le leghe via le libre, ciascuna da per se, & i produtti sommali insieme, faranno 1400 e questo parti per la somma delle libre che sono 140. trouerai che ne verrà 10. e così diremo, che tutte le sopraditte libre 140. d'Argēto mescolato insieme sarà allega di once 10. fatto q̄sto dirai così, Io mi trouo Argēto allega di once 5. & allega di once 9. e lib. 140. allega di once 10. & a q̄sto ne vorrei aggiungere tāto di quel di 5. e di q̄l 9. leghe, che fusse allega di once 7. domādo quāto torrò di ciascuna sorte. Poni le tue leghe p ordine, cioè 5. 9. e 10. e perche la lega che tu vuoi fare, cioè 7. si ritroua infra 5. e 9. perciò poni 7. in quel mezzo, ma alquanto più alto; dipoi vedi le differenze, e

scambiale vicissim, come di sotto vedi, e così trouerai che quando si piglierà di libre 2. di quel di 10. leghe, bisognerà pigliare libre 5. di quel di 5. leghe, e libre 2. di quel di 9. leghe; Vedi adunque per libre 140. ch'io me ne trouo di 10. leghe, quanto ne douerò pigliare di 5. leghe, dicendo, se per ogni 2. libre io ne piglio 5. libre, quanto ne douerò pigliare per libre 140? multiplica 140. via 5. fa 720. e questo parti per 2. ne viene 350. e tante libre douerò pigliare di quel di 5. leghe, hora per veder quanto ne piglierò di quel di 9. leghe, tu vedi che per ogni 2. libre di quel di 10. legge, bisogna ch'io pigli libre 2. di quel di 9. leghe, adũque per libre 140. ne douerò pigliare libre 140. Fanne proua, multiplica libre 350. via 5. leghe fa 1750. dipoi multiplica libre 140. via 9. leghe, fa 1260; dipoi multiplica libre 140. via 10. lege fa 1400. somma insieme questi produti, fanno 4410. e questo parti per la somma delle libre, cioè per 630. ne viẽ 7. e così habbiamo trouato che mescolato insime torna allega di once 7. ma secõdo l'operatione, e quel che mostra voler risoluere Fra Luca la proua della sua solutione nõ tornerebbe; e pericò habbiamo voluto dimostrare la solutione di tal proposta senza aggiuntion di rame.

	7		*Proua.*		
5	9	10			
3	2	2	350—5		1750
2			140—9		1260
			140—10		1400
5			*Partitore*	630	4410.

Douerò pigliare lib. 350. di quel di 5. leghe, e libre 140. di quel di 9. leghe e tutto il corpo ò bolzone dell'argẽto sarà li. 630. allega di once 7. per lib.

Propositione 48.

Vno si troua once 30. d'oro di K. 16. e ne vuol cauare once 6. di K. 24. domando di che finezza rimarà il resto. fa così, vedi quãt'oro fino si troua in on. 30. multiplica 30. via 16. fa 480. K. d'oro fino, e similmente vedi quanti caratti sono le 6. once, multiplica 6. via 24. fa 144. e questi le trarrai di 480. restera 336. il qual partirai per il peso che ti resta, cioè per once 24. ne verrà 14. e di tanti caratti dirai che sia il resto. Nota che se la proposta dicesse che ne volesse cauare once. 20. d'oro fino, cioè di 24. caratti, volesse sapere di quanti caratti remanesse il resto, tu hai sempre a vedere doue sia maggior quantità di caratti d'oro fino. Di sopra, noi habbiamo detto che in 30. once, vi sono K. 480. d'oro fino, vedi hora in 20. once quanti caratti ve ne sarebbe, multiplica 20. uia 24. fa 480. adunque cauãdone once 20. cauerebbe tutto l'oro fino, e le 10. once che rimanesse, sarebbe rame, e se la proposta dicessi che ne cauasse più di 20. once, sarebbe cosa impossibile uoler trarre una cosa di doue non è, perciò che non ui sarebbe tanto oro fino, quanto ne uorrebbe cauare.

Propositione 49.

VNo si troua once 30. d'oro di caratti 16. costui vi mette dentro once 12. di Rame si domanda di che finezza sarà tornato. Vedi prima quanti caratti d'oro fino si troua in once 30. multiplica 30. via 16. fa 480. caratti, e questo parti per la somma de pesi, cioè per once 30. d'oro, & once 12. di Rame, che in tutto sono once 42. parti adunque 480. per 42. ne viene 11. $\frac{2}{7}$. e di tanti caratti sarà tornato.

Propositione 50.

VNo si troua once 18. d'oro, e non sò di che finezza sia, lo mette al fuoco, e tornali once 15. di caratti 20. si domanda di quanti caratti era prima. Fa così multiplica onca 15. che tornò via la sua finezza, cioè via caratti 20. fa 300. e questo parti per l'once che era prima, cio per 18. ne viene 16. $\frac{2}{3}$. e di tanti caratti era prima.

Propositione 51.

Vno si troua once 30. d'oro, e non sò di che finezza sia, mà vi aggiunge once 15. d'oro di caratti 20. & così mescolato tornò di caratti 16. domando di che finezza erano le 30. once. Fa così, somma insieme tutte l'once che si troua, cioè 30. e 15 fanno 45. e questo multiplica via la finezza che tornò tutto, cioè via carrati 16. fa 720. dipoi fondi once 15. che vi aggiunge via la sua finezza, cioè caratti 20. fa 300. e questo caua di 720. resta 420. e questo conuien che sia la fonditura di once 30. (che prima si trouaua) via la sua finezza; parti adunque 420. per 30. ne vien 14. e di tanti caratti erano le 30. once.

Propositione 52.

Vno si troua once 30. di caratti 14. & once 20. di caratti 16. e vorrebbe di queste due sorti fare vn vaso con aggiuntion d'oro fino, il qual vaso fusse poi di caratti 20. domãdo quant'oro fino vi aggiungerà. Fa così, fondi, e mescola insieme once 30. & once 20. e vedi di che finezza tornerà così mescolato, multiplica 30. via 14. fa 420. poi multiplica 20. via 16. fa 320. e questa somma con 420. fa 740. e questo parti per il peso dell'oro che ti troui, cioè per once 50. ne vien 14. $\frac{4}{5}$. e di tanti caratti sarà così mescolato. Hora tu debbi vedere quãto Rame dimora in once 50. di tal'oro, e prima

prima vedi quanto ne dimora in vn'oncia, trahi caratti 14 $\frac{4}{5}$. di caratti 24. resti caratti 9 $\frac{1}{5}$. e tanti caratti di Rame dimora in vn'oncia, multiplica adunque 9 $\frac{1}{5}$. via once 50. fa 460. e tanti caratti di Rame dirai che dimora in 50. once d'oro che si troua; ma perche dice che il vaso da farsi vuol che sia di caratti 20. adunque in vn'oncia d'oro di quel di caratti 20. vi dimorerà caratti 4. di Rame, perilche dirai cosi, se carati 4. di Rame consolano once 1. d'oro di caratti 20. quant'once ne consoleranno caratti 460? multiplica 460. via 1. fa pur 460. il qual partito per 4. ne vien 115. e tant'once d'oro dirai che consolerà in tutto, e sarà di caratti 20. caua hora once 50. d'oro (che si trouaua prima) di once 115. che si troua in tutto, resta once 65. e cosi dirai che vi aggiungerà once 65. d'oro fino di caratti 24. & il vaso peserà once 115. Fanne proua mescolando l'fino, il qual vi aggiunge, con l'oro che prima si trouaua, e vedrai che tornerà di K. 20.

Propositione 53.

Vno si troua libre 16. d'Argento di leghe 8. si domanda quanto argento fino vi douerà aggiungere volendolo fare allega di once 10. Questa è simile alla sopradetta, perciò vedi prima quanto Rame dimora in vna libra d'Argento, che sia allega di once 8. tu vedi che da once 8. per fino in once 12. v'è once 4. & once 4. di Rame dimora in vna libra del sopradetto Argento, adunque in libre 16. vi sara once 64. di Rame, ma perche vuol far Argento di 10. leghe tu uedi che in vna libra di questo argento vi sara once 2. Rame, perilche dirai cosi, se once 2. di Rame s'incorpora, & allega vna libra, cioè once 12. d'Argento di 10. leghe, quanto Argento bisognerà a volersi allegare con once 64. di Rame? multiplica 64. via 12. fa 768. e questo parti per 2. ne viene once 384. che sono libre 32. e tanto pesera tutto l'argento, e sara allega di once 10. caua hora libre 16. d'Argento (che si trouaua prima) di libre 32. restano libre 16. e tante libre d'argento fino ui douera aggiungere, e sara allega di 10. once.

Propositione 54.

Vno vuol fare vna tazza d'oro, che pesi once 8 $\frac{3}{4}$. e che sia di caratti 16. domando quant'oro fino, e quanto Rame li bisognera. fa cosi, multiplica 16. caratti via once 8 $\frac{3}{4}$. fara 140. caratti d'oro fino, e questo parti per 24. perche 24. caratti fanno vn'oncia, ne viene 5 $\frac{5}{6}$. e tante once d'oro fino li bisognera, hor per saper quanto Rame vi andera, caua once 5. $\frac{5}{6}$ di once 8 $\frac{3}{4}$. restano once 2 $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{2}$. e tant'once di Rame li bisognera.

Propositione 55.

VN'Orefice ha accattato da vn'altro libre 2.once 6.den.20.e grani 8. d'oro di caratti 20.$\frac{1}{2}$.e ne li vuol render d'vn'altra sorte, che è di caratti 16.si domanda quant'once ne li douerà rendere. Fa così. multiplica l'oro che ha accattato via la sua finezza, & il produtto parti per caratti 16. trouerai che ne verrà libre 3.once 3.den.12.e grani 13.$\frac{1}{4}$.e tant'oro li douerà rendere di 16.caratti.

Propositione 56.

VNo si troua once 4.e den.20.d'oro di caratti 18. & once 18. di caratti 20.& once 7.denari 4.di caratti 21.si domanda volendo fondere insieme di quanti caratti tornerà, e quanto varrà la libra, valendo l'oncia di caratti 22.ducati 8.Fa così, vedi di quanti caratti tornerà il sopradetto oro mescolandolo insieme multiplica il peso di ciascuna sorte da per se, via la sua finezza, ò ver caratti, & i produtti sommali insieme, fanno 597 $\frac{1}{2}$.e questo parti per la somma delle sopradette once, che sono in tutto once 30. ne viene 19.$\frac{1}{1}\frac{1}{2}$.e di tanti caratti sarà tornato il sopradetto Oro mescolato. Hora per veder quel che vale la libra dirai così, se l'oncia di caratti 22.vale 8.ducati, quanto varrà l'oncia di caratti 19.$\frac{1}{1}\frac{1}{2}$? multiplica e parti, trouerai che ne verrà ducati 7.$\frac{8}{3}\frac{}{3}$.e tanto varrà un'oncia, troua dipoi la valuta d'vna libra, multiplicando 7.$\frac{8}{3}\frac{}{3}$.via 12.farrà 8.86.$\frac{1}{1}\frac{0}{1}$. per la valuta d'vna libra.

Propositione 57.

VNo si troua vn'oncia d'oro di caratti 18.e lo vorrebbe fare di caratti 22.senza aggiuntion d'oro fino, si domanda quanto li tornerà à peso. Fa così, tu sai che un'oncia e diuisa in 24.denari, perilche multiplica 18.via 24.fa 432.e questo parti per la finezza che vuol fare, cioè per caratti 22.ne vien 19.$\frac{7}{1}\frac{}{1}$.e tanti danari li tornerà vna'oncia, e sarà di 22.caratti.

Propositione 58.

VNo si troua vno scudo di caratti 21.il qual pesa 3.denari, cioè $\frac{1}{8}$.d'oncia, e vale lire 7.ß.10.Si domāda quāto varrà vn'altro △.che pesa dē.

3.e

3.e grani 2.& è di caratti 22. Fa così dicendo, se di caratti 21. vale lire 7 soldi 10. che varrà di caratti 22? opera, varrà lire 7.17.1.$\frac{5}{7}$.e tanto varebbe se pesasse 3. denari apunto, ma perche pesa più, dirai così se lo scudo pesasse 3. denari, varrebbe li.7.17.1.$\frac{5}{7}$.ma perche pesa denari 3.e grani 2. quanto douerà valere? multiplica e parti, trouerai che ne verrà lire 8.1.6. $\frac{2}{21}$.e tanto varrebbe lo scudo di maggior peso, e finezza.

Propositione 59.

VNo haueua vna quantità d'oro di caratti 16. lo messe al fuoco e quãdo lo leuò, trouò che pesaua once 100. d'oro fino, si domanda quãt' once era prima che lo mettese à fondere.

Fa così multiplica once 100. via 24. (perche l'oncia dell'oro fino tiene 24. caratti) sarà 2400. e questo parti per 16 caratti che era prima, ne viene 150. e tant'once dirai che fusse prima che lo fondesse.

Propositione 60.

LA libra dell'Argento fino, vale lire 56. e la libra del Rame vale soldi 24. & vno vuol batter quatrini allega di once 3.$\frac{1}{2}$. domando valendo il quatrino 4. denari, quanti quattrini cauerà d'vna libra. Fa così dicendo se onc. 12. d'argento costano lir. 56. quãto cõsterãno onc. 3.$\frac{1}{2}$? opera, costerãno ₤ 16.6.8. dipoi tu vedi che in vna lib. di detti quattrini ui sarà onc. 8.$\frac{1}{2}$. di Rame, il quale a soldi 24. la libra varrà soldi 17. i quali aggiunti à lire 16.6.8. fanno lire 17.3.8. e tanto varrà vna libra tra Rame, & Argento, delle quali ne farai quatrini à 60. quatrini per lira, trouerai che saranno quatrini 1031. e tanti ne cauerà d'una libra, Ma se la proposta dicesse, che spendesse in manifattura soldi 30. non si debbe aggiungere i detti sol di 30. alle sopradette lire, come ha fatto Filippo Calandri, Auttore veramente buono, ma perche non s'è dichiarato in nissuna delle sue propositioni, perciò non possiamo sapere qual sia stata la sua intentione, niente dimeno argumenteremo così, che se l'artefice battesse i detti quattrini senza premio alcuno conuerebbe pur che d'vna libra d'argento allega di once 3.$\frac{1}{2}$ (valutando l'argento, & il Rame come di sopra) egli ne trahessi quattrini 1031. perilche ne segue, che (dandoli poi soldi 30. per sua manifattura) peruenga nelle mani del proprio padrone soldi 30. meno, & il detto Calandri ha aggiũto quel che spende in manifattura alla valuta dell'argento e del Rame, e dice che d'vna ₤. di detta moneta ne cauerà tanti quatrini quanti sono la valuta d'vna lib. d'Argento di leghe 3.$\frac{1}{2}$. insieme con la manifaatura, Ma se nella sua ꝓpositione hauesse detto così, che spẽdẽdo soldi

ß.30.in manifattura, quanti quattrini conuerebbe che cauasse d'vna libra di detto Argento à volere stare in capitale, per poter assegnare al proprio padrone 103 1.quattrini, all'hora conuerebbe aggiungere la detta spesa, come forse ha voluto intendere egli stesso, ma non s'è dichiarato.

Propositione 61.

E Dicendo la libra dell'Argento fino vale ₤.56. e la libra del Rame vale soldi 24.& vno vuol batter giuli allega di once $10\frac{1}{2}$.e costa di manifattura ₤.4 per libra, e vuol guadagnare il $\frac{1}{4}$.del suo capitale, si domāda quanti giuli douerà battere con vna libra di detto argento, volendo il giulio sol.13.₰.4. Fa così dicendo; se once 12.d'Argento fino, vagliono ₤.56.quanto varranno once $10.\frac{1}{2}$.opera, varranno ₤.49.dipoi vedi quanto varrà once $1\frac{1}{2}$.di Rame, che dimora in vna libra di detto Argēto, trouerai che varrà ß 3.i quali aggiungerai à ₤.49.& anco vi aggiungerai ₤.4.che spende in manifattura, farianno in tutto ₤.53.soldi 3. Nota che in questa si conuiene aggiungere la spesa, perciòche vuol cauar tanti giuli d'vna libra che guadagni il $\frac{1}{4}$.del suo capitale, e per suo capitale s'intende anco la spesa; piglia adunque il $\frac{1}{4}$.di ₤.53.ß.3.& aggiungilo, farà in tutte ₤.66.ß 8.₰.9 e di queste lire ne farai giuli, opera, faranno giuli 99.& auanzerà ß.8.₰.9.di detto Argento, e tanti giuli bisognerà che caui d'vna libra d'Argento, à voler guadagnare il $\frac{1}{4}$.del suo capitale.

Propositione 62.

V No si troua once 30. d'oro di K.15.& once 20.di K.18.e vorrebbe di queste due sorti farne vn corpo, e metterui tanto rame che fusse di K.12. domando quanto rame vi aggiungerà, e quanto pesarà tutto l'oro in vltimo.

Fa cosi, fondi le due sorti d'oro sopradetto, e vedi quanti caratti d'oro fino dimora in tutte due le sorti, trouerai che vi sarà caratti 810. d'oro fino, e lui dice che vi vuole aggiungere tanto rame che sia di K.12. adunque ogni 12.caratti d'oro fino consolerà vn'oncia tra oro, e rame, per la qual cosa, parti 810.per 12.ne viene $67.\frac{1}{2}$. e tant'once peserà in vltimo l'oro che intende voler fare, e perche le prime due sorti pesauano insieme once 50.adunque vi douerà aggiungere once $17.\frac{1}{2}$.di rame.

Propositione 63.

V No si troua Oro di due sorti, e tra tutte due pesano vna libra, e la libra del migliore uale ducati 96, e la libra del men buono vale du

cati

cati 60. l'ha venduto tutto, e n'ha hauuto ducati 84 si domanda quante once n'haueua di ciascuna sorte.

Fa cosi, poni ducati 96. e ducati 60. & in questo mezzo, (ma alquanto piu alto) poni ducati 84. dipoi vedi le differenze, e scambiale, come piu uolte s'è detto, operando come se fussero leghe, o caratti, trouerai, che quando gli darà once 24. di quel di ducati 96. la libra, gli douerà dare once 12. di quel di ducati 60. la libra: ma lui dice, che non ne vende se non once 12. tra tutte due le sorti, procedi hora per modo di compagnia, e trouerai che quel di ducati 96. la libra pesò once 8. e quel di ducati 60. pesò once 4. fanne proua valutandolo.

8	4	24	
			12
96	60	12	
24 —	12	36:	

Haueua once 8. d'oro de migliore, e del men buono n'haueua once 4.

Propositione 64.

Vno si troua Oro di due sorti che tra tutte due pesano libre 5. e la libra del megliore vale ducati 96. e la libra del men buono vale ducati 60. costui uende queste 5. libre d'oro, e ne riceue ducati 400. si domanda quanto n'haueua di ciascuna sorte.

Fa cosi, vedi prima quanti ducati vende la libra così mescolato, parti 400. per 5. ne viene 80. e tanti ducati vende la libra l'un per l'altro, dipoi poni duc. 96. e ducat. 60. & infra questi duoi prezzi (ma alquanto piu alto) poni 80. dipoi scambia le differenze, & opera, come nella sopradetta, trouerai che della miglior sorte haueua libre 2. $\frac{7}{9}$. d'oro, e della men buona n'haueua libre 2. $\frac{2}{9}$.

80		20	
			5
96	60.	16	
20	16.	36.	

Pro-

Propositione 65.

VNo si troua Argento di quatro sorti, cioè allega di once 6. di 9. di 10. e d'11. e ne vorrebbe far libre 100. allega di once 8. e vorrebbe metterui dentro lib. 20. di quel di 10. leghe, si domāda quante libre torrà di ciascuna dell'altre tre sorti. Perche dice che di quel di 10. leghe ne vuol metter libre 20 però t'è forza trouare quanto ne metterà dell'altre sorti, Riduci le tre sorti (cioè le leghe 6. 9. 11) allega d'8. mettendo 8. infra 6. e 9. ma alquanto più alto, scambiando poi le differenze, come più volte s'è dimostrato, trouerai che di quel di 6. leghe ne torrà 4. e di quel di 9. ne torrà 2. che in tutto ne torrà 8. e sarà allega d'8. e questo salua. Poi riduci la lega di 6. e di 10. allega d'8. scambiando le differenze del modo sopradetto, trouerai che piglierà libre 2. di quel di 6. quando libre 2. di quel di 10. che sarāno libre 4. allega di once 8. & esso vi vuol mettere libre 20. di quel di 10. leghe, adunque ui metterà anchora libre 20. di quel di once 6. che in tutto saranno libre 40. dalle quali fino in libre 100. che ne vorrebbe fare, vi manca libre 60. e queste si debbono distribuire nell'altre tre sorti, hora p sapere quanto torrà di quel di 6. di quel di 9. e d'11. opera per modo di Cōpagnia dicendo, di quel di 6. ne piglia libre 4. quando di quel di 9. ne piglia lib. 2. e di quel d'11. ne piglia libre 2. che in tutto ne piglia libre 8. e noi voleuamo che ne pigliasse libre 60. opera, trouerai che di quel di 6. leghe ne piglierà libre 30. e libre 30. ne prese con la lega del 10. che in tutto fa 50. e tanto ne piglierà di quel di 6. leghe e di quel di 9. ne piglierà libre 15. e di quel di 10. ne piglierà libre 20. e di quel d'11. ne piglierà libre 15. che in tutto saranno libre 100. Fanne proua.

	8		4		8		
6	9	11	2	60	6	10	100
3	2	2	2		2	2	40
1			8		20	20	60
4							

Propo-

Propositione 66.

VN mercante si troua vna verga d'oro di libre 25. $\frac{1}{2}$. il qual Oro tien per libra once 3. $\frac{1}{2}$. d'argento & once 7. $\frac{1}{4}$. d'oro, & il resto è rame, e troua della libra dell'oro ducati 94. $\frac{3}{4}$. e della libra dell'argento ne troua libre 50. $\frac{1}{2}$. Si domanda quanto monterà detta verga. Fa così, prima vedi quant'oro si troua in detta verga, dicendo, se in vna libra di detta verga si troua once 7. $\frac{1}{4}$. d'oro, quanto ne sarà in libre 25. $\frac{1}{2}$. opera, trouerai che vi sarà libre 15. once 4. $\frac{7}{8}$. d'oro il qual valuterai à ducati 94. $\frac{3}{4}$. la libra, monterà ducati 1459. 14. 10. $\frac{1}{8}$. dipoi per veder quanto Argento vi sarà, dirai così, se in vna libra di detta verga, v'è incorporato once 3. $\frac{1}{2}$. d'Argento, quanto ne sarà in libre 25. $\frac{1}{2}$. opera, trouerai che vi sarà libre 7. once 5. $\frac{1}{4}$. d'argento, il qual valuterai à lire 50. $\frac{1}{2}$. la libra; monterà lire 377. 13. 11. delle quali farai ducati à lire 7. per ducato; saranno ducati 53. 19. 1. $\frac{9}{1}$ $\frac{}{4}$. e questi li aggiungierai con ducati 1459. 14. 10. $\frac{1}{8}$. sopradetti, saranno in tutto ducati 1513. 14. e tanto diremo che monterà detta verga, non prezzando il Rame.

De Viaggi.

NEl seguente trattato si dimostrerà il modo, e maniera di soluere alcune proposte di Viaggi, mediante le quali ne possono formare infinite anchorche non sieno casi occorrenti; nientedimeno, per ornamento del' opera, e sodisfattione de i lettori, e studiosi formeremo le sequenti proposte, e prima.

Propositione 1.

VNo si parte da Pescia per andare à Firenze, & ha in borsa vna quantità di grossi, costui giunse à Serraualle, messesi à giocare, e vinse tanto che d'ogni grosso che haueua ne fece 4. per la qual cosa allegro spese 5. grossi per suo vitto, partissi poi da Serraualle, e caminando giunse alla Furba e quiui si pose à giocare, e vinse tanto, che d'ogni grosso che gli restò à Serraualle ne fece 4. e spese 5. grossi in beueraggio, dipoi si parte dalla Furba, e caminando giunse in Firenze, & andatosene in Baldracca si pose à giocare, e vinse tanto, che d'ogni grosso che gli restò alla Furba ne fece 4. e spese per la Cena, & allogio 5. grossi e la mattina quando fù leuato guardò nella borsa, e la trouo uota di denari, si domanda con quanti grossi si partì da Pescia. Fa così, comincia dall'ultimo viaggio quando resta senza denari; tu vedi che di neccessità bisogna che gli

vltimi 5.grossi che spendeseno tra capiatle, e vincita, & il capitale conuiē che sia tal quantità, che multiplicata via 4. faccia 5. apunto. Troua adunque vn numero che multiplicato uia 4. faccia 5. e per trouar tal numero parti 5. per 4. ne viene 1. $\frac{1}{4}$. e così dirai che quando giunse in Baldracca haueua grossi 1. $\frac{1}{4}$. adunque con tanti grossi si partì dalla Furba, doue hāueua speso 5. grossi, à i quali aggiuntoui grossi 1. $\frac{1}{4}$. che gli restò, fanno 6. $\frac{1}{4}$. e tanti grossi si trouò hauere alla Furba, tra quelli che vi portò, a quel li che vinse, hor per saper quanti n'haueua quando giunse alla Furba, parti 6. $\frac{1}{4}$. per 4. (perche d'ogni grosso ne fa 4.) ne viene 1. $\frac{9}{16}$. e con tanti grossi giunse alla Furba, adunque con i medesimi si partì da Serraualle, perilche si cognosce che prima che a Serrauallo spendesse 5. grossi, si trouaua tra capitale, e vincita grossi 6. $\frac{9}{16}$. e volēdo saper qual fusse il suo primo capitale parti 6. $\frac{9}{16}$. per 4. ne uien 1. $\frac{41}{64}$ e con tanti grossi dirai che si partì da Pescia il buon Marinuolo. e se la proposta dicesse, che d'ogni grosso ne facesse 5. ò 3. &c. partiresti per 5. è per 3. quelche tu hai partito per 4. e vorrebbe soluta benissimo la proposta. Fāne proua, e lo vedrai.

Propositione 2.

VNo si parte di Firenze con denari, e va al mercato d'Empoli, e d'ogni 3. fece 4. dipoi si partì, & andò à Castel Fiorentino, e de danari che si trouò, d'ogni 7. fece 8. e dipoi andò à Siena, e d'ogni 10. fece 12. & alla fine si trouò duc. 240. si domanda con quanti ducati si partì di Firenze. Fa così, dicendo, se guadagnando d'ogni 10. si fa 12. à voler trouar qual sia il Capital di 240. bisogna riuoltar la proposta, e dire, se 12. tra capitale è guadagno vien da 10. proprio capitale, da che capitale verrà 240? multiplica 240. via 10. fa 2400. il qual parti per 12. ne vien 200. e tanti ♃. haueua quando si partì da Castel Fiorentino. Trouiamo hora con quanti ♃. giunse in detto luogo; dicēdo così; se 8. tra guadagno e capitale vien da 7. capitale, da che capital verrà 200? multiplica 200. via 7. fa 1400. il qual parti per 8. ne vien 175. e con tanti ♃. si parte d'Empoli; Trouisi hora con quanti denari vi giunse, dicendo così, se 4. tra guadagno e capitale vien da 3. di capitale, da che capitale verrà 175? multiplica 175. via 3. fa 525. il qual partito per 4. ne viene 131. $\frac{1}{4}$. e con tanti ducati si partì di Firenze.

Propositione 3.

VNo si parte di Firenze cō denari, e va à Siena per trafficare i detti denari, in tante mercantie, e guadagna 20. per cento, ritorna poi in Firenze, e spende nel viaggio il $\frac{1}{4}$. di tutto quello che si ritrouaua, e li restò duc. 100. si domanda con quanti ducati si partì di Firenze. Fa così, poni che si partissi di Firenza con 200. ducati, con i quali guadagna a ragione di 20. per cento, adunque guadagna duc. 40. aggiungili à 200. faranno ducati 240. e di questi cauane il $\frac{1}{4}$. per le spese che fa nel ritorno, restano ducati 180. e noi voleuamo che restassero ducati 100. Laonde dirai così, se

ducati

ducati 180.mi restano da duc.200.ch'io m'apposi,da quanti ducati mi resteranno ducati 100.multiplica 100.via 200.& il produtto patti per 180. ne viene 111.$\frac{1}{9}$.e con tanti ducati si partì di Firenze.

Soluila in quest'altro modo,e prima troua vn numero che trattone il $\frac{1}{4}$.reste 100.Fa così,aggiungi il $\frac{1}{3}$.di 100.farà 133.$\frac{1}{3}$.e con tanti denari diremo che si partì di Siena,de quali,se ne trarrai il $\frac{1}{4}$.che spese per il viaggio,resteranno 100.apunto, dipoi noi habbiamo che in Siena guadagnò 20.per cento,perilche,d'ogni 100.duc.ne fece 120.cioè d'ogni 5.fece 6.trouiamo adunque il capital di 133.$\frac{1}{3}$.dicendo così,se 120.tra guadagno,e capitale vien da 100.puro capitale,da che capital verrà 133.$\frac{1}{3}$?ò vero dirai così,se 6.vien da 5.da che verrà 133.$\frac{1}{3}$?opera,trouerai che quando giunse in Siena si trouaua ducati 111.$\frac{1}{9}$.

Propositione 4.

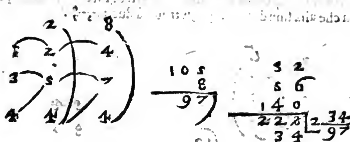
VNo si parte di Firenze con denari,e va à Siena,e traficando i suoi denari in mercantie guadagna à ragione di 20.per cento, e del guadagno spende ducati 40.& anco di detto guadagno le resta duc.32.si domanda con quanti ducati si partì di Firenze.

Fa così,somma insieme duc.32.che li resta del guadagno, con ducati 40.che spende,fanno ducati 72.con i quali bisogna trouar'il suo capitale dicendo così;se ducati 20.di guadagno vengono da ducati 100.di capitale,da che capitale varranno ducati 72. di guadagno? opera, trouerai che varranno da ducati 360.e con tanti ducati diremo che si partì di Firenze

Propositione 5.

VNo si parte di Firenze con denari, e va à Siena,e li raddoppia, e spende duc.15.dipoi si parte,e và à Pisa e di 12.fa 14. e spende ducati 20. dipoi si parte e va à Lucca,e perde a ragione di 20.per cento,e spende ducati 40.e restali ducati 150.si domanda con quanti ducati si partì di Firenze.Fa così,aggiungi ducati 40.(che spende in Lucca) con ducati 150. che gli resta,fanno ducati 190.e tanti ducati haueua quando hebbe perso à ragione di 20.per cento;Troua hora quanti n'haueua prima che perdesse, dicendo così,se duc.80.prima che perdesse erano ducati 100. quanti erano ducati 190.prima che perdesse? multiplica 190. uia 100. & il produtto parti per 80. ne viene 237. $\frac{1}{2}$. e tanti ducati hauea quando giunse in Lucca, ma perche in Pisa ne spese 20. aggiungi 20.con 237.$\frac{1}{2}$. fanno duc. 257. $\frac{1}{2}$. e questi si trouò hauere quando di 12. fece 14. troua hora con quanti ducati giunse in Pisa dicendo,se 14.uengono da 12. da che verranno 257.$\frac{1}{2}$.multiplica 257.$\frac{1}{2}$.via 12.& il produtto parti per 14.ne viene 220.$\frac{5}{7}$.e con tanti ducati giunse in Pisa,ma perche in Siena ne spese 15.aggiungi 15.con 220.$\frac{5}{7}$. fanno 235.$\frac{5}{7}$. e tanti ducati si trouò in Siena quando hebbe raddoppiato quelli che vi portò, piglia adunque la metà di 235.$\frac{5}{7}$.ne viene 117.$\frac{6}{7}$. e con tanti ducati dirai che si partisse di Firenze, e se la solverai per le false positioni, ti uerrà anco facilissima.

che portò di Firenze, si domanda con quanti ducati si parte di Firenze, e quanti n'haueua in ogni viaggio. Fa così, perche nel primo viaggio d'vn ducato ne fa 3. metti 1. sopra il 3. e perche nel secondo viaggio di 2. fa 5. metti 2. sopra il 5. e perche nel terzo viaggio di 4. fece 7. metti 4. sopra il 7. e perche in ogni viaggio spese 4. metti 4. sotto à ogni viaggio, come di sotto vedi. Fatto questo multiplica li tre nominatori l'vno via l'altro, cioè 1. 2. 4 dicendo 1. via 2. fa 2. e questo poni sopra il detto 2. il qual multiplica poi via 4. fa 8. e questo poni sopra il detto 4. dipoi multiplica li tre denominatori l'vno via l'altro, cioè 3. 5. 7. dicendo 3. via 5. fa 15. e 7. via 15. fa 105. e di questo ne trarrai la multiplicatione delli nominatori cioè 8. resta 97. e questo sarà partitore. Hoc per trouar la partitione farai così multiplica 8. che è sopra il terzo viaggio, via li 4. ducati che spese nel medesimo tertio viaggio, fa 32. e questo metti da parte, poi multiplica 2. che è sopra il secondo viaggio, via 4. ducati che spese nel medesimo secondo viaggio, fa 8. e questo multiplica via 7. che è nel terzo viaggio fa 56. e questo mette da parte, dipoi multiplica 1. che sta nel primo viaggio via 4. ducati che spese nel medesimo viaggio fa 4. e questo multiplica via 5. che sta posto nel secondo viaggio, fa 20. e questo multiplica via 7. che sta nel terzo viaggio fa 140. e questo metti da parte; dipoi aggiungi insieme le tre multiplicationi che ha messe da parte, cioè 32. 56. e 140. fanno 228. il qual parti per 97. ne vien $2.\frac{34}{97}$. e tanti ducati portò di Firenze, e per saper quanti ducati haueua in ciascun viaggio, fa così, perche d'ogni ducato nel primo viaggio fa 3. adunque di duc. $2.\frac{34}{97}$. ne farà $7.\frac{5}{97}$. e perche ne spēde 4. restano $3.\frac{5}{97}$. e nel secondo viaggio, d'ogni 2. fece 5. adunque di $3.\frac{5}{97}$. ne fece $7.\frac{61}{97}$. e perche ne spēde 4. restano $3.\frac{61}{97}$. e nel terzo viaggio d'ogni 4. fa 7. adunque di $3.\frac{61}{97}$. ne farà $6.\frac{34}{97}$. ma perche ne spende 4. restano $2.\frac{34}{97}$. Questa medesima proposta si può soluere per le false positioni, ponendo che quando si parte di Firenze habbia quella quantità di ducati che più ti piace.



Quando si partì di Firenze haueua duc. $2.\frac{34}{97}$.

Propositione 8.

Vno mercante si parti di Firenze, per far tre viaggi alle fiere à guadagnare con i suoi denari, e nel primo viaggio d'ogni 2. ducati fece 3. e spese 6. ducati, e nel secondo viaggio, de ducati che gli restò, d'ogni ducato se fece quattro, e ne spese 8. e nel terzo viaggio d'ogni tre ducati fece 5. e ne spese 9 & alla fine di tutti tre i viaggi, trouò, che non haueua se non la metà de ducati che portò di Firenze, si domanda quanti ne portò.

Fa cosi, perche nel primo uiaggio d'ogni 2. ducati ne fece 3. metti 2. sopra 3. e di sotto metti li 6. ducati che spese, e perche nel secondo viaggio d'ogni ducato ne fece 4. metti 1. sopra 4. e sotto metti ducati 8. che spese, e perche nel terzo viaggio d'ogni 3. 8. ne fece 5. metti 3. sopra 5. e di sotto metti 8. 9. che spese, come di sotto vedi. Fatto questo multiplica li tre nominatori, cioè 2. 1. 3. l'uno uia l'altro dicendo 2. uia 1. fa 2. e poni sopra il detto 1. dipoi multiplica quel 2. (che ponesti sopra a 1.) uia 3. farà 6. e poni 6. sopra al detto 3. e perche dice che alla fine de uiaggi si trouò la metà de denari che portò di Firenze, però piglia la metà di quel 6. che ponesti sopra il terzo uiaggio, che la metà di detto 6. e 3. e questo salua, dipoi multiplica li tre denominatori, cioè 3. 4. 5. l'un uia l'altro fanno 60. e di questo caua il tre che saluasti, resta 57. e questo salua, che sarà il partitore. Hora bisogna trouare la partitione. Fa cosi, multiplica 6. (che sta sopra il terzo uiaggio) uia 8. 9. che stanno di sotto fa 54. e questo metti da parte, dipoi multiplica 2. che sta sopra il secondo uiaggio uia 8. che sta di sotto, cioè uia 8. 8. che spese fa 16. e questo multiplica via 5. del terzo viaggio fa 80. e questo metti da parti, dipoi multiplica 2. del primo viaggio, via due. 6. che gli sta sotto, fa 12. e questo multiplica via 4. del secondo viaggio, fa 48. e questo multiplica via 5. del terzo viaggio fa 240. e questo metti da parte; Hora somma insieme tutti tre quei produtti che hai messi da parte, cioè 54. 80. 240. fanno 374. e questo parti per 57. che saluasti per tuo partitore, ne viene $6.\frac{1}{3}\frac{2}{7}$. e contanti ducati si parti di Firenze; Fanne proua, trouerai che alla fine de tre viaggi, si trouerà duc. $3.\frac{1}{3}\frac{6}{7}$.

	2	6
2	1	3
3	4	5
6	8	9

60
3
partitore 57

54
80
240
374
$6\frac{32}{57}$

Quando

Quando si partì di Firenze haueua duc.6.$\frac{3}{5}\frac{2}{7}$.

Nota bene il sopradetto ordine, perciòche mediante quello potrai soluere qual si voglia altra proposta di viaggi, la qual concludesse che alla fine si trouassi la terza parte, ò la quarta, ò la quinta, di quello che portò seco quando si partì della sua Terra, di poi osserua l'ordine sopradetto, e mai ti fallirà.

Propositione 9.

VNo fece doi viaggi, & al primo viaggio raddoppiò i suoi denari, & al secondo viaggio di 3. fece 4. e trouossi in tutto duc. 160. si domanda con quanti ducati si partì casa sua. Anchorche per altri diuersi modi si possa ritrouar la solutione di simili proposte, nientedimeno ne dimostraremo vn solo, il quale giudichiamo essere il più facile, operaremo adunque col tornare indietro, e diremo così; se nel secondo viaggio d'ogni 3. fa 4. ne segue, che 3. sia capitale, e 4. sia capitale, e guadagno insieme; pero dirai così, se 4. tra guadagno e capitale vien da 3. di capitale, da che capitale verrà 160? che è pur guadagno, e capitale, multiplica 3. via 160. fa 480. e questo parti per 4. ne uien 120. e tanti ducati si trouò alla fin del primo viaggio; hora perche dice che nel primo viaggio raddoppiò i suoi denari, ne segue che i detti 120. ducati sieno il doppio di quelli ch'portò; perilche piglia la metà di 120. la qual'è 60. e tanti ducati dirai che hauesse, quando si partì di casa.

Propositione 10.

VNo fece tre uiaggi, & al primo viaggio raddoppiò in suo denari, & al secondo viaggio guadagnò à ragione di 10. per cento, & al terzo viaggio guadagnò il $\frac{1}{5}$. di quel che si trouò al secondo viaggio, & in vltimo si trouò duc. 240. domando con quanti ducati si partì della sua Terra. Potresti argomentare che partisse da casa con vn ducato, & operarare col darli il guadagno, che richiede, ma soluila per regola del gambero, cioè all'indietro; E perche dice che l'vtimo si trouò tra guadagno, e capitale duc. 240. e che guadagnò il $\frac{1}{5}$. di quel che si trouò alla fin del secondo viagio; perciò noi diremo che quella quantità che si trouò alla fine del secondo viaggio fu capitale di 240. e per che altre volte s'è detto, che, chi guadagna il $\frac{1}{5}$. del suo capitale guadagna il $\frac{1}{6}$. di quel che si troua, percio piglia il $\frac{1}{6}$. di quel che si troua, cioè di duc. 240. ne vien 40. e questo è il guadagno del terzo viaggio, che hebbe il secondo viaggio, e noi poponeremmo che in questo secondo viaggio guadagnasse 10. per cento, cioè il $\frac{1}{10}$. del suo capitale, e chi guadagna il decimo del suo capitale, guadagna $\frac{1}{11}$. di quel che si troua, adunque guadagnò l'$\frac{1}{11}$. di 200.

che è 18. $\frac{2}{11}$. e questo è il guadagno del secondo viaggio, caua 18. $\frac{2}{11}$. di 200. resta 181. $\frac{9}{11}$. e questi sono li denari che si trouò fatto che hebbe il primo viaggio, e perche si disse che al primo viaggio raddoppiò i suoi denari, adunque 8.181. $\frac{9}{11}$. sono il doppio de denari che portò, perilche piglia la metà di 181. $\frac{9}{11}$. la quale è 90. $\frac{10}{11}$, e questi li trarrai di ducati 181. $\frac{9}{11}$ restano duc. 90. $\frac{10}{11}$. e con tanti duc. dirai che si partisse della sua terra.

Propositione 11.

Vno fece tre viaggi, & al primo raddoppiò i suoi denari, e spese 12. & al secondo viaggio raddoppiò l'ananzo, e spese 14. & al terzo viaggio guadagnò il $\frac{1}{4}$. di quelche gli restò nel secondo viaggio, e spese 20. e restò senza denari, si domanda quanti denari haueua prima. Soluerai q̃sta come la passata, cominciando dall'vltimo viaggio, e tornando indietro; e perche alla fine del terzo viaggio spende 20. ducati, e resta senza denari; ne segue che i detti 20. ducati, sieno capitale e guadagno del terzo viaggio, e volēdo trouare qual sia il Capital solo, fa così, tu sai che s'è detto che chi guadagna il $\frac{1}{4}$. del suo capitale, guadagna il $\frac{1}{5}$. di q̃l che si troua; caua adunque il $\frac{1}{5}$. di 20. resta 16. e 16. ducati conuien che gli resti al secõdo viaggio, dopo che hebbe speso ducati 14. e però aggiungi duc. 14. à duc. 16. fanno duc. 30. e 30. ducati si trouò hauere nel secondo viaggio prima che ne spende 14. li quali 30. ducati sono capitale, e guadagno del secõdo uiaggio, e per trouare qual sia il suo capitale, tu sai che si disse che nel secondo viaggio raddoppiò i suoi denari, adunque li 30. duc. furono il doppio di quelli che gli restò nel primo viaggio, per la qual si conosce che al primo viaggio gli restò la metà di 30. cioè 15. e perche in q̃sto primo viaggio spese duc. 12. aggiungi 12. con 15. fa 27. e ducati 27. furono capitale e guadagno del primo viaggio inanzi che ne spendesse 12. hora questi ducati 27. sono il doppio del primo capitale, perilche ne segue, che il primo capitale sia duc. 13. $\frac{1}{2}$. e tanti ducati haueua quando si parti da casa.

Propositione 12.

Vno fa 3. viaggi, & al primo raddoppia li suoi denari, e spende ducati 16. & al secondo viaggio di 2, fa 3. e spende ducati 24. & al terzo viaggio spese à raggione di 20. per cento, e spese ducati 12. & alla fine si trouò hauere in borsa ducati 4. si domanda con quanti ducati si partì da casa.

Soluerai

Soluerai questa come le antedette, cominciando dall'vltimo viaggio, e tornando indietro come il gambero; Argomentando così, che se nell'vltimo viaggio gli restò 4. duc. dopo che n'hebbe spesi 12. ne segue che inãzi che gli spendesse n'hauesse 16. e questi ducati 16. gli restorno al terzo viaggio dopo che hebbe perso à raggione di 20 per cento, e già tu sai che chi perde 20. per cento perde il $\frac{1}{5}$. del del suo capitale, 'perde il $\frac{1}{4}$. di ciò che si troua ducati 16. adunque viene à perdere tanto quanto è il $\frac{1}{4}$. di 16. cioè 4. li quali aggiungi à 16. fanno 20. e questi sono li ducati che gli restò al secondo viaggio, dopo che hebbe speso ducati 24. aggiungi adũque ducati 20. che gli restorno con ducati 24. che spese, fanno ducati 44. e tanti ducati si trouò nel secondo viaggio, prima che ne spendesse 24. e questi ducati 44. son venuti dall'auanzo del primo viaggio, quando di 2. fece 3. perilche ne segue che 2. sia capitale e 3. sia capitale, e guadagno insieme; e perciò dirai così, se 3. tra guadagno, e capitale vien di 2. di capitale, da che capital verrà ducati 44? multiplica 44. uia 2. fa 88. e questo parti per 3. ne vien 29. e $\frac{1}{3}$. e questi ducati 29. $\frac{1}{3}$. son quelli che gli restorno del primo viaggio, dopo che hebbe speso ducati 16. aggiungi adunque ducati 16. che spende, con ducati 29. $\frac{1}{3}$. che gli resta, fanno ducati 45. $\frac{1}{3}$. e tanti ducati si trouo prima che ne spendesse 16. e perche si disse che nel primo viaggio raddoppiò i suoi denari, adunque se piglierai la metà di 45. $\frac{1}{3}$. haurai li ducati che costui haueua da se, cioè ducati 22. $\frac{2}{3}$. Fanne proua, e lo vedrai

Propositione 13.

VNo fece duo viaggi, & nel primo viaggio guadagnò la radice del suo capitale, & al secondo guadagnò alla ragion del primo, & alla fine si trouò ducati 60. si domanda con quanti ducati si partì. Fa così, poni che si partisse con vna quantità di ducati che habbia raddice discreta, hor poni che partisse con ducati 25. pigliane la radice che è 5. e tanto viene à guadagnare nel primo viaggio, aggiungi detto guadagno à 25. fa 30. e tanti ducati si trouò alla fine del primo viaggio, e perche al secondo viaggio dice che guadagna alla ragione del primo, e perche nel primo guadagna 5. che è il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, cioè di 25. così anchora nel secondo viaggio viene à guadagnare il $\frac{1}{5}$. di 30. che è il capitale, il qual si troua nel principio del secondo viaggio, piglia adunque il $\frac{1}{5}$. di 30. che è 6. aggiungilo à detto 30. fa 36. adunque alla fine del secondo viaggio si trouerebbe ducati 36 e noi habbiamo detto che si trouò ducati 60. perilche dirai così, se ducati 36. tra guadagno, e capitale del primo, e secondo viaggio, vengono da ducati 25. di capitale da che capitale verranno ducati 60. che gli resto? multiplica, e parti, trouerai che ne verrà ducati 41. $\frac{2}{3}$. e con tanti ducati dirai che si partisse da casa.

Fanne

Fanne proua in questo modo; perche 41 . $\frac{2}{3}$.non ha radice discreta, perciò comincia dall'vltimo viaggio, e torna in dietro.e perche si troua tra capitale, e guadagno duc. 60. e nel primo viaggio si pose che guadagnasse il $\frac{1}{5}$.del suo capitale, il qual doueua guadagnare anchora nel secondo viaggio volendo guadagnare alla ragione del primo adunque, se nel secondo viaggio guadagna il $\frac{1}{5}$. del sua capitale cioè di quel che troua alla fine del primo viaggio, ne segue che venga à guadagnare il $\frac{1}{6}$. di quel che si troua nel secondo viaggio, e perche si troua duc. 60. adunque ne guadagna il $\frac{1}{6}$.che è 10.per la qual cosa caua 10.di 60.resta 50.e questo fu il capitale del secondo viaggio ò vogliamo dire il capitale, e guadagno del primo viaggio, adunque alla fin del primo viaggio si trouò duc. 50.e perche si disse che nel primo viaggio guadagnò della radice del suo capitale, e noi ponemmo per detta radice $\frac{1}{5}$.e chi guadagna $\frac{1}{5}$. del capitale, ne segue che guadagni $\frac{1}{6}$.di quel che si troua, e perciò trouandosi du.50.pigliarne il $\frac{1}{6}$. che è 8.$\frac{1}{3}$.il qual tratto di 50.resta 41.$\frac{2}{3}$.come voleuamo: Più bella, e maestreuole sarebbe stata à soluerla per la cosa, ma già noi habbiamo detto non volerne trattare.

Propositione 14.

VNo si parte da casa sua con 13.grossi, e camina alquante miglia; & ad'ogni miglio raddoppia in suoi denari, e spende 14.grossi, e giunto à vno certo termine del viaggio si trouò senza denari si domanda quante miglia caminò. Fa così cerca di trouare le miglia integre, in questo modo, raddoppia 13. fa 26. cauane 14. resta 12.& hai già vn miglio, dipoi raddoppia il rimanente, cioè 12. fa 24.cauane 14. resta 10.& hai già duo miglia; e due minutioni, cioè che li 13.grossi (nel primo miglia) son mancati vn grosso, e nel secondo son mancati 2.e queste intendiamo minutioni; hora raddopia il rimanente, cioè 10.fa 20.cauane 14. resta 6. & hai 3.miglia, e 3.minutioni, cioè la prima 1. la seconda 2. e la terza 4. che sono in continua proportionalità dupla, e si come la minutione del secondo miglio è dupla alla minutione del primo, cioè 2.à 1. così anchora tu vedi che la minution del terzo miglio che è 4. è doppia alla minutione del secondo miglio che è 2. e conseguentemente la minutione del quarto miglio deue esser doppia alla minution del terzo miglio, adũque la minution del quarto miglio sarebbe 8.ma nõ può minuir tã to, perciò che, se tu raddoppi il rimanente che è 6.farà 12.del qual non se ne può cauar 14.e perciò caua caua le 3.minutioni giunte insieme, cioè 1.2.4. che fanno 7.caua 7.di 13.resta 6.conuien che si minuisca a pũto, acciochè resti nulla, adunqua fa bisogno di trouare la minutione del quarto miglio che è 8.come di sopra s'è detto, hor vedi 6. che parte sia d'8. trouerai che sarà $\frac{3}{4}$.adunque conuerrà fara $\frac{3}{4}$.d'miglio, per il che concluderemo che facesse miglia 3.$\frac{3}{4}$.e restò senza denari.

Fanne proua, tu sai che alla fine di 3.miglia li resta 6.grossi, e se caminaua

naua il quarto miglio li raddoppiaua; che farebbono 12. de quali non potrebe spender 14. ma perche tal solutione non si può dare senza l'aiuto della proportionalità, delle quali non hauendo noi trattato, ne meno intendiamo volerci ingolfare in esse, atteso che vogliamo solamente attendere all'vtilità comune della practica mercatoria, perciò, se ben da noi saranno formati assai proposte le quali in Pratica non possono accadere, nulladimeno lo facciamo à fine di dilettare alcune volte à i lettori; hora tornando al nostro proposito, diciamo che secondo esse proportionalità nel quarto miglio non raddoppia i suoi denari, perche non camina vn miglio integro, ma camina solamente $\frac{3}{4}$. d'vn miglio, per la qual cosa viene di 4. à far 7. adunque di 6. ne farà 10. $\frac{1}{2}$. e tanti grossi si farà in $\frac{3}{4}$. d'vn miglio, & esso deue spendere $\frac{3}{4}$. di 14. che sono 10. $\frac{1}{2}$. adunque gli viene à spender tutti, e cosi resta senza denari.

Molte altre proposte di viaggi si potrebbe addurre, ma parendoci hauerne addutte, à bastanza faremo fine, e daremo principio col nome di Dio à dimostrar che cosa sia Radice quadra, e come d'ogni numero si possa trar la radice, ò discreta, ò sorda; e l'approssimante di esse radici, le quali in Arithmetica, & Geometria seruono à soluere infinite proposte, e questioni, cosa veramente bella, e degna d'esser messa in pratica da ciascuno; percioche i Colonelli, i Capitani, & i Sergenti, & ogni official di guerra, fino a ogni minimo soldato douerebbe procurar d'imparar a trar la radice quadra di qual si voglia numero, per il gran beneficio che ne può loro apportare, la qual serue à saper mettere con prestezza in ordinanza vna battaglia quadra, e quanti soldati bisogna metter per fila; serue anchora à conoscer le distanze, l'altezze, e profondità, & a molt'altre cose importantissime.

Il fine del quarto libro.

LIBRO

L I B R O
Q V I N T O

Del modo di trar la radice quadra di qual si voglia numero.



ADICE quadra non è altro (secondo Lionardo Pisano) che vn numero, il quale multiplicato in se medesimo faccia quel numero apunto del qual voi trar la Radice, come per essempio, la Radice quadra di 4. è 2. & il quattro si chiama numero quadrato, & il 2. si dice esser la radice quadra di detto 4. e se volessimo la radice quadra di 16. diremo che sia 4 perche multiplicato 4. in se medesimo fa 16. & è proprio come se volessimo dire vna superficie piana quadrata, la qual per ogni lato sia 4. braccia, dentro alla qual superficie si descriueranno 16. quadretti à modo di scacchiere, i quali saranno vn braccio per ogni lato, adunque 16. sarà numero quadrato, e 4. sarà la sua radice, e la radice di 25. sarà 5. e di 36. la radice sarà 6. auuertendo che non tutti i numeri hanno radice discreta, come per essempio, se volessimo la radice di 20. noi diciamo essere impossibile poterla trouare per apunto, e darla per numero; ma si può ben dar per linea con dimostratione geometrica, e queste tali Radici le quali non si posson dar per numero son dette da tutti i professori di queste discipline, Radice sorde. Di tuti i numeri adunque si posson trar le radici, le quali saranno ò discrete, ò sorde, ma le radici discrete non deriuano se non da i numeri quadri.

Hor sia che volessimo trouar la Radice quadra di 576. In duo modi si può trouar la detta Radice, il primo de quali è questo, cioè à similitudine de partire à Galera dipennando, le figure adoperate; & il secondo modo è à similitudine de partir à dāda; e prima come più intelligibile à i principiāti dimostraremo il modo che si costuma secondo l'ordine del partire à danda. Poni 576. come di sotto vedi, dipoi comincia dall'vltima figura ver man destra che è 6. o fa vn punto sotto il detto 6. dipoi venendo verso man sinistra, lassa vna figura, cioè il 7. senza puntare, e fa vn punto sotto il in 5. e così, se molte figure fussero delle quali si volesse trar la radice, andaresti facendo vn punto sotto à vna figura sì, e l'altra nò, di quel tal numero; e tanti punti, quanti farai, col detto ordine, tante figure, ò ver digiti ti uerrà per la radice di quel numero, del quale la vuoi trarre; dipoi

dipoi farai due linee congiunte à vso di squadra, e queste le farai da mā destra appresso à quel tal numero del qual vuoi trar la radice, per segnarui dentro i digiti, ò uer figure della radice di tal numero, come di sotto vedi, dipoi comincia da man sinistra doue è il 5. che ha il punto sotto, e troua vn numero che multiplicato in se, il suo produtto s'appressi quanto più può al detto 5. il qual numero sarà 2. e questo 2. lo metterai dētro à quelle due linee, ò righe e gli diremo primo digito. Noi vseremo dire primo digito, secundo digito, e terzo, e quarto digito &c. per nō confondere chi legge; multiplica adunque questo primo digito in se, cioè 2. fa 4. e questo poni sotto il 5. e cauaio di detto 5. resta 1. e con quest'1. accompagnerai il 7. che segue fara 17. dipoi raddoppia il primo digito, fa 4. e questo 4. mettilo sotto il detto digito, come vedi, dipoi debbi vedere questo duplato cioè 4. quante volte entra in 17. e nota, che bisogna metteruelo tante volte, che auanzi tanto, che accompagnato l'auanzo col 6. che segue, il quale ha il punto sotto, che faccia tanto tra l'auanzo e quel 6. che se ne possa cauare il quadrato di quelle tante volte che metterai il 4. in 17. che sarà il secondo digito, hora dirai così, quanti 4. entra n 17? tu vedi che ui uà 4. volte, & auanza 1. e questo 4. lo metterai dentro alle due linee, e gli diremo secondo digito; dipoi multiplica il secondo digito cioè 4. uia il 4. duplato fa 16. cauatto di 17. resta 1. e con questi 1 accompagnerai il 6. che segue, farà 16. del qual caua il quadrato del secondo digito, cioè 16. resta. o. ò ver nulla, e così diremo che la radice di 576. sia 24. apunto, e quando vengono le radici per l'apunto, senza che auanzi nulla si chiamano radici discrete, & il numero del quale s'è tratto tal radice, si chiama numero quadrato.

```
5 7 6    ⌈ 2 4   digiti.
.   .
  4        4     duplati.
 ___
 1 7
 1 6
 ___
   1 6
   1 6
  ___
   . o
```

E volendo

E volendo cauar la radice quadra di 119025. Fa così, comincia da man destra, e fa un punto sotto il 5. dipoi vieni verso man sinistra, puntando vna figura si, e l'altra nò, cioè ad'ogni due figure farai un punto sotto, & hauraì tre punti, per i quali diremo che tre figure, ò digiti sarà la radice di tal numero, e perche il punto che è a man sinistra contiene due figure, cioè 11. però bisogna trouare la radice d'11: cioè vn numero che multiplicato in se, il suo produtto s'appressi più che sia possibile al detto 11. il qual numero, ò vero radice sarà 3. e questo 3. lo metterai dentro alle due linee, e sarà detto primo digito, multiplica poi il detto 3. in se, fa 9. il qual tratto d'11. resta 2. e con questo 2. accompagnerai il 9. che segue del numero che vuoi prender la radice, farà 29. dipoi raddoppia il primo digito fa 6. e questo poni sotto al primo digito: cerca poi d'inuestigar questo 6. quante volte entra in 29. trouerai che v'entra 4. uolte, & auanza 5. & al detto 4. gli si dirà secondo digito, il qual metterai dentro alle due linee, dipoi con il 5. che auanza accompagnerai il zero puntato, che segue dopo il 9. farà 50. e di questo bisogna cauarne il quadrato del secondo digito, cioè il quadrato di 4. che è 16. caua adunque 16. di 50. resta 34. e con questo 34. si debbe accompagnare il 2. che non è puntato, e che segue dopo il 0. farà 342. hora tu hai dentro alle due linee duo digiti, cioè 3 e 4. che senza separatione alcuna, dicono 34. e questo l'addoppierai sarà 68. il qual segnerai sotto al primo duplato, procura poi d'inuestigare quante volte il detto 68. entra in 342. trouerai che v'entra 5. volte, & auanza 2. metti 5. dentro alle due linee, e sia detto terzo digito, e con quel 2. che auanza accompagna il 5. che segue cioè l'vltima figura puntata farà 25. e di questo 25. bisogna cauarne il quadrato del terzo digito che è 5. & il suo quadrato e 25. caua adunque 25. de 25. resta zero, ò uer nulla. Nota che se di quel che ti resta della sottrattione, con la figura che s'accompagna à detta sottratione non facesse tanto che tu potessi cauare il quadrato di quel digito che hai all'hora alle mani, in tal caso bisogna fare il digito minore. Ma volendo tu imparar presto a trar la radice quadra di qual si voglia numero; procura che ti sia di mostrato il modo da qualcuno che la sappia trarre, altrimente con lo studio solo, senza operare ti sarà cosa difficilissima. Noi diciamo questo per i principianti, e non per quelli che sono instrutti nulla pratica d'Arithmetica, e Geometrica. hora al proposito nostro diremo che la radice quadra del numero sopradetto sia 345. apunto, e questa si dice radice discreta, perche non auanza cosa alcuna.

Essempio dell'estrattion della radice quadrata.

Numero

Numero prosloci 1 1 9 0 2 5. | 3 4 5. *Radice.*

9 | 6

| 6 8 *duplati*

2 9
2 4

5 0
1 6

3 4 2
3 4 0

2 5
2 5

0 0.

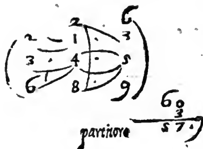
Vogliamo hora dimostrare il modo da trar la Radice quadra di qual si voglia numero, secundo l'uso più commune, il quale è a similitudine del partire à Galere. Hor sia che volessimo trar la radice quadra di 119025 punterai le figure, secondo l'ordine sopradetto, e farai due linee, o righe, come nell'altre hai fatto, doue si possa meter dentro la radice, ò vero i digiti che ti verranno in tal operatione; fatto questo comincia à operare da man sinistra, tu vedi che il punto di man sinistra contiene due figure di sopra, cioè 11. e perciò troua la radice d'11. la qual radice sarà vn numero che multiplicato in se, il suo produtto s'accosti più che si può al detto 11. trouerai che la sua radice sarà 3. e questo 3. lo metterai dentro a quelle due righe, e sarà il primo digito, & anco il detto 3. lo metterai sotto l'11. dipoi multiplica detto digito, via detto 3. che ponesti sotto l'11. farà 9. il qual 9. senza porlo in alcun luogo, ma con la mente, lo cauerai d'11. resta 2. poni 2. sopra il detto 11. e dipenna l'11. & il 3. che gl'è sotto. Fatto questo raddoppia il primo digito che 3. fa 6. e questo 6. mettilo sotto il 9. che non è puntato, e sopra questo 6. trouerai due figure, cioè vna sopra il detto 6. e l'altra verso man sinistra, le quali non saranno dipennate, cioè il 2. che ti restò, & il 9. che è sopra il 6. le quali cógiunte insieme, dicono 29. studia hora d'inuestigare quante volte il digito 6. entra in 29. trouerai che v'entra 4. volte, poni 4. dentro alle due righe, e sarà il secondo digito, e similmente metterai il detto 4. sotto il zero che è puntato, di poi multiplica il 4. che ponesti sotto o. via 6. che ponesti sotto il 9. fa 24. il qual senza porlo in alcun luogo, ma solo con la mente lo cauerai di 29 resterà 5. e poni 5. sopra il 9. e dipenna il 29. & il 4. anchora; dipoi quel 5. che t'è

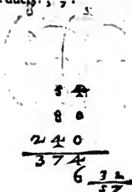
auanzato

Propositione 8.

Vno mercante si parti di Firenze, per far tre viaggi alle fiere à guadagnare con i suoi denari, e nel primo viaggio d'ogni 2. ducati fece 3. e spese 6. ducati, e nel secondo viaggio, de ducati che gli restò, d'ogni ducato se fece quattro, e ne spese 8. e nel terzo viaggio d'ogni tre ducati fece 5. e ne spese 9 & alla fine di tutti tre i viaggi, trouò, che non haueua se non la metà de ducati che portò di Firenze, si domanda quanti ne portò.

Fa cosi, perche nel primo uiaggio d'ogni 2. ducati ne fece 3. metti 2. sopra 3. e di sotto metti li 6. ducati che spese, e perche nel secondo viaggio d'ogni ducato ne fece 4. metti 1. sopra 4. e sotto metti ducati 8. che spese, e perche nel terzo viaggio d'ogni 3. 8. ne fece 5. metti 3. sopra 5. e di sotto metti 8. 9. che spese, come di sotto vedi. Fatto questo multiplica li tre nominatori, cioè 2. 1. 3. l'uno uia l'altro dicendo 2. uia 1. fa 2. e poni sopra il detto 1. dipoi multiplica quel 2. (che ponesti sopra a 1.) uia 3. farà 6. e poni 6. sopra al detto 3. e perche dice che alla fine de uiaggi si trouò la metà de denari che portò di Firenze, però piglia la metà di quel 6. che ponesti sopra il terzo uiaggio, che la metà di detto 6. e 3. e questo salua, dipoi multiplica li tre denominatori, cioè 3. 4. 5. l'un uia l'altro fanno 60. e di questo caua il tre che saluasti, resta 57. e questo salua, che sarà il partitore. Hora bisogna trouare la partitione. Fa cosi, multiplica 6. (che sta sopra il terzo uiaggio) uia 8. 9. che stanno di sotto fa 54. e questo metti da parte, dipoi multiplica 2. che sta sopra il secondo uiaggio uia 8. che sta di sotto, cioè uia 8. 8. che spese fa 16. e questo multiplica via 5. del terzo viaggio fa 80. e questo metti da parti, dipoi multiplica 2. del primo viaggio, via due. 6. che gli sta sotto, fa 12. e questo multiplica via 4. del secondo viaggio, fa 48. e questo multiplica via 5. del terzo viaggio fa 240. e questo metti da parte; Hora somma insieme tutti tre quei produtti che hai messi da parte, cioè 54. 80. 240. fanno 374. e questo parti per 57. che saluasti per tuo partitore. ne viene $6.\frac{3}{5}\frac{2}{7}$. e contanti ducati si parti di Firenze; Fanne proua, trouerai che alla fine de tre viaggi, si trouerà duc. $3.\frac{1}{5}\frac{6}{7}$.





Quando si parti di Firenze haueua duc.6. $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{7}$.

Nota bene il sopradetto ordine, perciòche mediante quello potrai soluere qual si voglia altra proposta di viaggi, la qual concludesse che alla fine si trouassi la terza parte, ò la quarta, ò la quinta, di quello che portò seco quando si parti della sua Terra, di poi osserua l'ordine sopradetto, e mai ti fallirà.

Propositione 9.

VNo fece doi viaggi, & al primo viaggio raddopiò i suoi denari, & al secondo viaggio di 3. fece 4. e trouossi in tutto duc. 160. si domanda con quanti ducati si parti casa sua. Anchorche per altri diuersi modi si possa ritrouar la solutione di simili proposte, niētedimeno ne dimostreremo vn solo, il quale giudichiamo essere il più facile, operaremo adunque col tornare indietro, e diremo così; se nel secondo viaggio d'ogni 3. fa 4. ne segue, che 3. sia capitale, e 4. sia capitale, e guadagno insieme; pero dirai così, se 4. tra guadagno e capitale vien da 3. di capitale, da che capitale verrà 160? che è pur guadagno, e capitale, multiplica 3. via 160. fa 480. e questo parti per 4. ne uien 120. e tanti ducati si trouò alla fin del primo viaggio; hora perche dice che nel primo viaggio raddoppiò i suoi denari, ne segue che i detti 120. ducati sieno il doppio di quelli ch'portò; perilche piglia la metà di 120. la qual'è 60. e tanti ducati dirai che hauesse, quando si parti di casa.

Propositione 10.

VNo fece tre uiaggi, & al primo viaggio raddoppiò in suo denari, & al secondo viaggio guadagno à ragione di 10. per cento, & al terzo viaggio guadagnò il $\frac{1}{5}$. di quel che si trouò al secondo viaggio, & in vltimo si trouò duc. 240. domando con quanti ducati si parti della sua Terra. Potresti argomentare che partisse da casa con vn ducato, & operarare col darli il guadagno, che richiede, ma soluila per regola del gambero, cioè all'indietro; E perche dice che l'vtimo si trouò tra guadagno, e capitale duc. 240. e che guadagnò il $\frac{1}{5}$. di quel che si trouò alla fin del secondo viagio; perciò noi diremo che quella quantità che si trouò alla fine del secondo viaggio fu capitale di 240. e per che altre volte s'è detto, che, chi guadagna il $\frac{1}{5}$. del suo capitale guadagna il $\frac{1}{6}$. di quel che si troua, percio piglia il $\frac{1}{6}$. di quel che si troua, cioè di duc. 240. ne vien 40. e questo è il guadagno del terzo viaggio, che hebbe il secondo viaggio, e noi poporemmo che in questo secondo viaggio guadagnasse 10. per cento, cioè il $\frac{1}{10}$. del suo capitale, e chi guadagna il decimo del suo capitale, guadagna $\frac{1}{11}$ di quel che si troua, adunque guadagnò l'$\frac{1}{11}$. di 200. che è

Soluerai questa come le antedette, cominciando dall'vltimo viaggio, e tornando indietro come il gambero; Argomentando così, che se nell'vltimo viaggio gli restò 4. duc. dopo che n'hebbe spesi 12. ne segue che inãzi che gli spendesse n'hauesse 16. e questi ducati 16. gli restorno al terzo viaggio dopo che hebbe perso à raggione di 20 per cento, e già tu sai che chi perde 20. per cento perde il $\frac{1}{5}$. del del suo capitale, 'perde il $\frac{1}{4}$. di ciò che si troua ducati 16. adunque viene à perdere tanto quanto è il $\frac{1}{4}$. di 16. cioè 4. li quali aggiungi à 16. fanno 20. e questi sono li ducati che gli restò al secondo viaggio, dopo che hebbe speso ducati 24. aggiungi adũque ducati 20. che gli restorno con ducati 24. che spese, fanno ducati 44. e tanti ducati si trouò nel secondo viaggio, prima che ne spendesse 24. e questi ducati 44. son venuti dall'auanzo del primo viaggio, quando di 2. fece 3. perilche ne segue che 2. sia capitale e 3. sia capitale, e guadagno insieme; e perciò dirai così, se 3. tra guadagno, e capitale vien da 2. di capitale, da che capital verrà ducati 44? multiplica 44. uia 2. fa 88. e questo parti per 3. ne vien 29. e $\frac{1}{3}$. e questi ducati 29. $\frac{1}{3}$. son quelli che gli restorno del primo viaggio, dopo che hebbe speso ducati 16. aggiungi adunque ducati 16. che spende, con ducati 29. $\frac{1}{3}$. che gli resta, fanno ducati 45. $\frac{1}{3}$. e tanti ducati si trouò prima che ne spendesse 16. e perche si disse che nel primo viaggio raddoppiò i suoi denari, adunque se piglierai la metà di 45. $\frac{1}{3}$. haurai li ducati che costui haueua da se, cioè ducati 22. $\frac{2}{3}$. Fanne proua, e lo vedrai.

Propositione 13.

VNo fecè duo viaggi, & nel primo viaggio guadagnò la radice del suo capitale, & al secondo guadagnò alla ragion del primo, & alla fine si trouò ducati 60. si domanda con quanti ducati si partì. Fa così, poni che si partisse con vna quantità di ducati che habbia raddice discreta, hor poni che partisse con ducati 25. pigliane la radice che è 5. e tanto viene à guadagnare nel primo viaggio, aggiungi detto guadagno à 25. fa 30. e tanti ducati si trouò alla fine del primo viaggio, e perche al secondo viaggio dice che guadagna alla ragione del primo, e perche nel primo guadagna 5. che è il $\frac{1}{5}$. del suo capitale, cioè di 25. così anchora nel secondo viaggio viene à guadagnare il $\frac{1}{5}$. di 30. che è il capitale, il qual si troua nel principio del secondo viaggio, piglia adunque il $\frac{1}{5}$. di 30. che è 6. aggiungilo à detto 30. fa 36. adunque alla fine del secondo viaggio si trouerebbe ducati 36 e noi habbiamo detto che si trouò ducati 60. perilche dirai così, se ducati 36. tra guadagno, e capitale del primo, e secondo viaggio, vengono da ducati 25. di capitale da che capitale verranno ducati 60. che gli restò? multiplica, e parti, trouerai che ne verrà ducati 41. $\frac{2}{3}$. e con tanti ducati dirai che si partisse da casa.

Fanne

Fanne proua in questo modo; perche 41. $\frac{2}{3}$.non ha radice discreta, perciò comincia dall'vltimo viaggio, e torna in dietro, e perche si troua tra capitale, e guadagno duc. 60. e nel primo viaggio si pose che guadagnasse il $\frac{1}{5}$.del suo capitale, il qual doueua guadagnare anchora nel secondo viaggio volendo guadagnare alla ragione del primo adunque, se nel secondo viaggio guadagna il $\frac{1}{5}$. del sua capitale cioè di quel che troua alla fine del primo viaggio, ne segue che venga à guadagnare il $\frac{1}{6}$. di quel che si troua nel secondo viaggio, e perche si troua duc. 60. adunque ne guadagna il $\frac{1}{6}$.che è 10.per la qual cosa caua 10.di 60.resta 50.e questo fu il capitale del secondo viaggio ò vogliamo dire il capitale, e guadagno del primo viaggio, adunque alla fin del primo viaggio si trouò duc. 50.e perche si disse che nel primo viaggio guadagnò della radice del suo capitale, e noi ponemmo per detta radice $\frac{1}{5}$.e chi guadagna $\frac{1}{5}$. del capitale, ne segue che guadagni $\frac{1}{6}$.di quel che si troua, e perciò trouandosi du.50.pigliarne il $\frac{1}{6}$.che è 8.$\frac{1}{3}$.il qual tratto di 50.resta 41.$\frac{2}{3}$.come voleuamo: Più bella, e maestreuole sarebbe stata à soluerla per la cosa, ma già noi habbiamo detto non volerne trattare.

Propositione 14.

VNo si parte da casa sua con 13.grossi, e camina alquante miglia; & ad'ogni miglio raddoppia in suoi denari, e spende 14.grossi, e giunto à vno certo termine del viaggio si trouò senza denari si domanda quante miglia caminò. Fa così cerca di trouare le miglia integre, in questo modo, raddoppia 13. fa 26.cauane 14. resta 12.& hai già vn miglio, dipoi raddoppia il rimanente, cioè 12. fa 24.cauane 14. resta 10.& hai già duo miglia; e due minutioni, cioè che li 13.grossi (nel primo miglia) son mancati vn grosso, e nel secondo son mancati 2.e queste intendiamo minutioni; hora raddopia il rimanente, cioè 10.fa 20.cauane 14. resta 6. & hai 3.miglia, e 3.minutioni, cioè la prima 1. la seconda 2. e la terza 4. che sono in continua proportionalità dupla, e si come la minutione del secondo miglio è dupla alla minutione del primo, cioè 2.à 1. così anchora tu vedi che la minution del terzo miglio che è 4. è doppia alla minutione del secondo miglio che è 2. e conseguentemente la minutione del quarto miglio deue esser doppia alla minution del terzo miglio, adũque la minution del quarto miglio sarebbe 8.ma nõ può minuir tãto, perciò che, se tu raddoppi il rimanente che è 6.farà 12.del qual non se ne può cauar 14.e perciò caua caua le 3.minutioni giunte insieme, cioè 1.2.4. che fanno 7.caua 7.di 13.resta 6.conuien che si minuisca apũto, acciò che resti nulla, adunqua fa bisogno di trouare la minutione del quarto miglio che è 8.come di sopra s'è detto, hor vedi 6. che parte sia d'8. trouerai che sarà $\frac{3}{4}$.adunque conuerrà fara $\frac{3}{4}$.d'miglio, per il che concluderemo che facesse miglia 3.$\frac{3}{4}$.e restò senza denari.

Fanne proua, tu sai che alla fine di 3.miglia li resta 6.grossi, e se caminaua

naua il quarto miglio li raddoppiaua; che farebbono 12. de quali non potrebe spender 14. ma perche tal solutione non si può dare senza l'aiuto della proportionalità, delle quali non hauendo noi trattato, ne meno intendiamo volerci ingolfare in esse, atteso che vogliamo solamente attendere all'vtilità comune della practica mercatoria, perciò, se ben da noi saranno formati assai proposte le quali in Pratica non possono accadere, nulladimeno lo facciamo à fine di dilettare alcune volte à i lettori; hora tornando al nostro proposito, diciamo che secondo esse proportionalità nel quarto miglio non raddoppia i suoi denari, perche non camina vn miglio integro, ma camina solamente $\frac{1}{4}$ d'vn miglio, per la qual cosa viene di 4. à far 7. adunque di 6. ne farà 10. $\frac{1}{2}$. e tanti grossi si farà in $\frac{1}{4}$. d'vn miglio, & esso deue spendere $\frac{3}{4}$. di 14. che sono 10. $\frac{1}{2}$. adunque gli viene à spender tutti, e cosi resta senza denari.

Molte altre proposte di viaggi si potrebbe addurre, ma parendoci hauerne addutte, à bastanza faremo fine, e daremo principio col nome di Dio à dimostrar che cosa sia Radice quadra, e come d'ogni numero si possa trar la radice, ò discreta, ò sorda; e l'approssimante di esse radici, le quali in Arithmetica, & Geometria seruono à soluere infinite proposte, e questioni, cosa veramente bella, e degna d'esser messa in pratica da ciascuno; percioche i Colonelli, i Capitani, & i Sergenti, & ogni official di guerra, fino a ogni minimo soldato douerebbe procurar d'imparar a trar la radice quadra di qual si voglia numero, per il gran beneficio che ne può loro apportare, la qual serue à saper mettere con prestezza in ordinanza vna battaglia quadra, e quanti soldati bisogna metter per fila; serue anchora à conoscer le distanze, l'altezze, e profondità, & a molt'altre cose importantissime.

Il fine del quarto libro.

LIBRO QVINTO

Del modo di trar la radice quadra di qual si voglia numero.



RADICE quadra non è altro (secondo Lionardo Pisano) che vn numero, il quale multiplicato in se medesimo faccia quel numero apunto del qual voi trar la Radice, come p essempio, la Radice quadra di 4. è 2. & il quattro si chiama numero quadrato, & il 2. si dice esser la radice quadra di detto 4. e se volessimo la radice quadra di 16. diremo che sia 4 perche multiplicato 4. in se medesimo fa 16. & è proprio come se volessimo dire vna superficie piana quadrata, la qual per ogni lato sia 4. braccia, dentro alla qual superficie si descriueranno 16. quadretti à modo di scacchiere, i quali saranno vn braccio per ogni lato, adunque 16. sarà numero quadrato, e 4. sarà la sua radice, e la radice di 25. sarà 5. e di 36. la radice sarà 6. auuertendo che non tutti i numeri hanno radice discreta, come per essempio, se volessimo la radice di 20. noi diciamo essere impossibile poterla trouare per apunto, e darla per numero; ma si può ben dar per linea con dimostratione geometrica, e queste tali Radici le quali non si posson dar per numero son dette da tutti i professori di queste discipline, Radice sorde. Di tuti i numeri adunque si posson trar le radici, le quali saranno ò discrete, ò sorde, ma le radici discrete non deriuano se non da i numeri quadri.

Hor sia che volessimo trouar la Radice quadra di 576. In duo modi si può trouar la detta Radice, il primo de quali è questo, cioè à similitudine de partire à Galera dipennando, le figure adoperate; & il secondo modo è à similitudine de partir à dãda; e prima come più intelligibile à i principiãti dimostraremo il modo che si costuma secondo l'ordine del partire à danda. Poni 576. come di sotto vedi, dipoi comincia dall'vltima figura ver man destra che è 6. o fa vn punto sotto il detto 6. dipoi venendo verso man sinistra, lassa vna figura, cioè il 7. senza puntare, e fa vn punto sotto il in 5. e così, se molte figure fussero delle quali si volesse trar la radice, andaresti facendo vn punto sotto à vna figura sì, e l'altra nò, di quel tal numero; e tanti punti, quanti farai, col detto ordine, tante figure, ò ver digiti ti uerrà per la radice di quel numero, del quale la vuoi trarre; dipoi

dipoi farai due linee congiunte à vso di squadra, e queste le farai da mã destra appresso à quel tal numero del qual vuoi trar la radice, per segnarui dentro i digiti, ò uer figure della radice di tal numero, come di sotto vedi, dipoi comincia da man sinistra doue è il 5. che ha il punto sotto, e troua vn numero che multiplicato in se, il suo produtto s'appressi quanto più puo al detto 5. il qual numero sarà 2. e questo 2. lo metterai dẽtro à quelle due linee, ò righe e gli diremo primo digito. Noi vseremo dire primo digito, secundo digito, e terzo, e quarto digito &c. per nõ confondere chi legge; multiplica adunque questo primo digito in se, cioè 2. fa 4. e questo poni sotto il 5. e cauàlo di detto 5. resta 1. e con quest'1. accompagnerai il 7. che segue fara 17. dipoi raddoppia il primo digito, fa 4. e questo 4. mettilo sotto il detto digito, come vedi, dipoi debbi vedere questo duplato cioè 4. quante volte entra in 17. e nota, che bisogna metteruelo tante volte, che auanzi tanto, che accompagnato l'auanzo col 6. che segue, il quale ha il punto sotto, che faccia tanto tra l'auanzo e quel 6. che se ne possa cauare il quadrato di quelle tante volte che metterai il 4. in 17. che sarà il secondo digito, hora dirai così, quanti 4. entra n 17? tu vedi che ui uà 4. volte, & auanza 1. e questo 4. lo metterai dentro alle due linee, e gli diremo secondo digito; dipoi multiplica il secondo digito cioè 4. uia il 4. duplato fa 16. esse tratto di 17. resta 1. e con questi 1 accompagnerai il 6. che segue, farà 16. del qual caua il quadrato del secondo digito, cioè 16. resta. o. ò ver nulla, e cosi piremo che la radice di 576. sia 24. apunto, e quando vengono le radici per l'apunto, senza che auanzi nulla si chiamano radici discrete, & il numero del quale s'è tratto tal radice, si chiama numero quadrato.

5 7 6	2 4	*digiti.*
4	4	*duplati.*
1 7		
1 6		
1 6		
1 6		
0		

E volendo

E volendo cauar la radice quadra di 119025. Fa cosi, comincia da man destra, e fa un punto sotto il 5. dipoi vieni verso man sinistra, puntando vna figura si, e l'altra nò, cioè ad'ogni due figure farai un punto sotto, & haurai tre punti, per i quali diremo che tre figure, ò digiti sarà la radice di tal numero, e perche il punto che è a man sinistra contiene due figure, cioè 11. però bisogna trouare la radice d'11. cioè vn numero che multiplicato in se, il suo prodotto s'appressi più che sia possibile al detto 11. il qual numero, ò vero radice sarà 3. e questo 3. lo metterai dentro alle due linee, e sarà detto primo digito, multiplica poi il detto 3. in se, fa 9. il qual tratto d'11. resta 2. e con questo 2. accompagnerai il 9. che segue del numero che vuoi prender la radice, sarà 29. dipoi raddoppia il primo digito fa 6. e questo poni sotto al primo digito: cerca poi d'inuestigar questo 6. quante volte entra in 29. trouerai che v'entra 4. uolte, & auanza 5. & al detto 4. gli si dirà secondo digito, il qual metterai dentro alle due linee, dipoi con il 5. che auanza accompagnerai il zero puntato, che segue dopo il 9. sarà 50. e di questo bisogna cauarne il quadrato del secondo digito, cioè il quadrato di 4. che è 16. caua adunque 16. di 50. resta 34. e con questo 34. si debbe accompagnare il 2. che non è puntato, e che segue dopo il 0. sarà 342. hora tu hai dentro alle due linee duo digiti, cioè 3. e 4. che senza separatione alcuna, dicono 34. e questo l'addoppierai sarà 68. il qual segnerai sotto al primo duplato, procura poi d'inuestigare quante volte il detto 68. entra in 342. trouerai che v'entra 5. volte, & auanza 2. metti 5. dentro alle due linee, e sia detto terzo digito, e con quel 2. che auanza accompagna il 5. che segue cioè l'vltima figura puntata sarà 25. e di questo 25. bisogna cauarne il quadrato del terzo digito che è 5. & il suo quadrato e 25. caua adunque 25. de 25. resta zero, ò uer nulla. Nota che se di quel che ti resta della sottrattione, con la figura che s'accompagna à detta sottratione non facesse tanto che tu potessi cauare il quadrato di quel digito che hai all'hora alle mani, in tal caso bisogna fare il digito minore. Ma volendo tu imparar presto a trar la radice quadra di qual si voglia numero; procura che ti sia di mostrato il modo da qualcuno che la sappia trarre, altrimente con lo studio solo, senza operare ti sarà cosa difficilissima. Noi diciamo questo per i principianti, e non per quelli che sono instrutti nella pratica d'Arithmetica, e Geometrica. hora al proposito nostro diremo che la radice quadra del numero sopradetto sia 345. apunto, e questa si dice radice discreta, perche non auanza cosa alcuna.

Essempio dell'estrattion della radice quadrata.

Numero

Numero prosloci 1 1 9 0 2 5. | 3 4 5. *Radice.*

9   6

6 8 *duplati*

2 9
2 4

5 0
1 6

3 4 2
3 4 0

2 5
2 5.

0 0.

Vogliamo hora dimoſtrare il modo da trar la Radice quadra di qual ſi voglia numero, ſecondo l'vſo più comune, il quale è a ſimilitudine del partire à Galere. Hor ſia che voleſſimo trar la radice quadra di 119025 punterai le figure, ſecondo l'ordine ſopradetto, e farai due linee, o righe, come nell'altre hai fatto, doue ſi poſſa meter dentro la radice, ò vero i digiti che ti verranno in tal operatione; fatto queſto comincia à operare da man ſiniſtra, tu vedi che il punto di man ſiniſtra contiene due figure di ſopra, cioè 11. e perciò troua la radice d'11. la qual radice ſarà vn numero che multiplicato in ſe, il ſuo produtto s'accoſti più che ſi può al detto 11. trouerai che la ſua radice ſarà 3. e queſto 3. lo metterai dentro a quelle due righe, e ſarà il primo digito, & anco il detto 3. lo metterai ſotto l'11. dipoi multiplica detto digito, via detto 3. che poneſti ſotto l'11. farà 9. il qual 9. ſenza porlo in alcun luogo, ma con la mente, lo cauerai d'11. reſta 2. poni 2. ſopra il detto 11. e dipenna l'11. & il 3. che gl'è ſotto. Fatto queſto raddoppia il primo digito che 3. fa 6. e queſto 6. mettilo ſotto il 9. che non è puntato, e ſopra queſto 6. trouerai due figure, cioè vna ſopra il detto 6. e l'altra verſo man ſiniſtra, le quali non ſarãno dipennate, cioè il 2. che ti reſtò, & il 9. che è ſopra il 6. le quali cõgiunte inſieme, dicono 29. ſtudia hora d'inueſtigare quante volte il digito 6. entra in 29. trouerai che v'entra 4. volte, poni 4. dentro alle due righe, e ſarà il ſecondo digito, e ſimilmente metterai il detto 4. ſotto il zero che è puntato, di poi multiplica il 4. che poneſti ſotto 0. via 6. che poneſti ſotto il 9. fa 24. il qual ſenza porlo in alcun luogo, ma ſolo con la mente lo cauerai di 29 reſterà 5. e poni 5. ſopra il 9. e dipenna il 29. & il 4. anchora; dipoi quel 5. che t'è

auanzato

sta 87. Quando noi diciamo che il tal numero si debbe trarre con la mente senza porlo in luogo alcuno, non intendiamo vietar all'operante, che non lo possa porre fuor dell'operatione in qualche altra carta, e quiui trarlo come più gli piace, ma questo si dice per auuertimento, perciò che meschiando tali numeri con li duplati, si potrebbe generar confusione.

Hora tornando all'opera nostra, si disse, che tratto 36. di 123. restò 87. metti adunque 87. sopra 123. e dipenna il 123. & anco il 6. che è sotto il 3. puntato. Fatto questo, l'87. che ti restò accompagnalo col 9. che segue e che è senza punto sarà 879. dipoi addoppia i digiti cioè 56. fanno 112. e questo metti sotto à 879. con tal ordine, che il numero venga sotto il numero e le decine sotto le decine, e le centenaia sotto le centenaia; dipoi vedi 112. quante volte entra in 879. trouerai che v'entra 7. volte, e questo sarà il terzo digito, il qual metterai dentro alle due righe, & anco il detto 7. lo metterai sotto il 6. puntato; dipoi multiplica detto 7. via 112. fa 784. che senza porlo in tal operatione, lo trarrai di 879. resta 95. poni 95. sopra 879. e dipenna 879. & anco il 7. Nota che quando tu multiplicasti 7. via 112. tu poteui così multiplicando trar figura per figura dell'869. come si fa nel partire à galera, ò ver batello. Dipoi accompagna 95. con il 6. che segue sarà 956. e di questo bisogna cauarne il quadrato di 7. cioè il quadrato del terzo digito, che il suo quadrato è 49. il qual tratto di 956 resta 907. e dipena l'altre figure adoperate, eccetto le fig. de duplati; dipoi à 907. che ti restò, accompagnali l'8. che segue sarà 9078. dipoi addoppia li tre digiti, fanno 1134. e questo poni sotto à 9078. con l'ordine predetto, e cerca d'inuestigar quante volte 1134. entra in 9078. trouerai che vi entrerà 8. volte, e quest'8. mettilo dentro alle due righe, che sarà il quarto digito, & il detto 8. mettilo anchora sotto il 4. puntato; dipoi multiplica detto 8. via 1134. e mentre tu lo multiplichi, va cauando il produtto à poco, à poco di 9078. come se fusse vn partire à galera, trouerai che ti resterà 6. e con questo 6. che ti resta, accompagna il 4. che segue sarà 64. de qual bisogna cauare il quadrato d'8. cioè il quadrato del quarto digito, che è 64. adunque 64. di 64. resta niente, e così diremo che la radice quadra del soprapostoci numero, sia 5678. e con quest'ordine potrai trouare la radice d'ogni maggior numero.

0 0 0 0
1 8 9 8 0 0
11 2 2 18 11 15
n° propostoci 3 2 2 3 9 6 8 4 | 5678 Radice
5 0 6 2 7
1 1 1 1 3

Proua delle Radice quadre.

E volendo per la proua reale veder se detta operatione sta bene, moltiplica 5678. in se, & al produtto si douerebbe aggiunger l'auanzo, quando nell'operatione auanzasse cosa alcuna, e tal produtto sommato con l'auanzo douerrebbe essere vguale al nostro propostoci; ma volendo la proua di tal'operatione, per la proua del 9. ò del 7. Togli prima la proua dell'auanzo, che in questa sopradetta non auanza cosa alcuna, e perciò poni 0. sopra la croccetta, dipoi togli la proua della radice, cioè di 5678. gettando via i nouennari, auanza 8. quadralo, fa 64. del qual getta via i nouennari, auanza 1. e poni 1. sotto la crocetta, dipoi somma 1. che è di sotto, con il 0. che è di sopra, fa pur vno, e poni 1. da man destra della crocetta, e con questo 1. di man destra, si douerà scòtrare la proua del propostoci numero, proua adunque il detto numero, gettando via i nouennari auanza 1. come di ragione doueua auanzare, il qual poni al sinistro lato della Crocetta; e se quando si somma insieme il numero sopra la crocetta, con il numero che è di sotto facessero più di 9. conuerrebbe gettar via il 9. e l'auanzo si porrebbe da man destra, e cō quell'auanzo si deuerrebbe scontrare la proua del numero propostoci.

Par cosa ragioneuole che dimostriamo il modo à trouar le radici sorde e l'appressamento di esse; hauendo fin qui trattato à bastanza delle radici discrete; Laonde volendo trouar dette radici, troua sempre la propria radice, come di sopra s'è detto, e quando l'haurai trouata, fanne la proua rea

le e

e, e vedi di quanto passa il numero propostoci, & all'hora quel più, cioè ... dalla multiplicatione della radice in se, al proposto numero, ... differenza la partirai per il doppio della prima radice che trouasti, ... quello che ti verrà per detto partimento, cauato di detta prima radice, ... il rimanente sarà la radice seconda di detto numero, assai più prossima che la prima, e volendola approssimar più, Fa la proua ... di questa seconda radice, e vedi di quanto supera il numero proposto, e quel più che ti verrà, lo partirai per il doppio della seconda radice, cioè di quella che t'ha datto la differenza, e quello che ne verrà lo trarrai di detta seconda radice, & il rimanente sarà radice terza, assai più prossima che la prima.

E volendola più prossima, segui successiuamente quest'ordine, e guarda sempre di cauare gli auuenimenti delle pure radici, e non de dupla ti come per essempio.

Troua la propinqua radice di 12. Fa cosi, troua vn numero il qual multiplicato in se, il suo produtto s'acosti più che si può al detto 12. trouerai che quel numero sarà 3. e questo diremo che sia la radice di 12. il qual 3. multiplicato in se fa 9. e di ragione doueua far 12. adunque manca 3. e questo 3. che manca lo porrai sopra vna linea, di poi raddoppia la radice, cioè 3. fa 6. e questo 6. lo porrai sotto la linea, doue ponesti il 3. starà cosi, $\frac{3}{6}$. schifati sono $\frac{1}{2}$. e così diremo che la prima e propinqua radice di 12. sia 3. $\frac{1}{2}$. E sempre che trarrai la radice di qual si voglia numero, quel numero, poi che s'auanzerà fuor di detta radice, lo metterai sopra vna linea, & il doppio di tal radice lo metterai sotto à detta linea, che altro non vuol dire, se non partir l'auanzo per il doppio della radice, e quel rotto che ne peruiene s'accompagna con la radice di numero intero, e quella poi si dice esser prima radice di quel numero propostoci, e sopra tal prima radice ciascu'operate si ferma, sēza trouarla più propinqua, adunque noi habbiamo trouato che la prima radice di 12. è 3. $\frac{1}{2}$. fanne proua, multiplica 3. $\frac{1}{2}$. in se fa 12. $\frac{1}{4}$. e noi vorremmo che facesse 12. apunto, per il che, supera il detto 12. d'$\frac{1}{4}$. e volendo noi trouar la radice più propinqua, parti quel più, cioè $\frac{1}{4}$. per il doppio della prima radice, cioè per il doppio di 3. $\frac{1}{2}$. che è 7. ne viene $\frac{1}{2}\,\frac{1}{8}$. qual caua della prima radice, cioè di 3. $\frac{1}{2}$. resta 3 $\frac{1}{2}\,\frac{3}{8}$. e questa sia detta seconda radice di 12. cioè più prossima che non è 3. $\frac{1}{2}$. e volēdola trouare anco più prossima, multiplica questa seconda radice in se, cioè 3. $\frac{1}{2}\,\frac{3}{8}$. via 3. $\frac{1}{2}\,\frac{3}{8}$. fa 12. $\frac{1}{7}\,\frac{1}{8}\,\frac{1}{4}$. doue tu vedi che supera 12. di $\frac{1}{7}\,\frac{1}{8}\,\frac{1}{4}$. e questo partilo per il doppio della seconda radice, la quale è 3. $\frac{1}{2}\,\frac{3}{8}$. che il suo duplato è 6. $\frac{1}{1}\,\frac{3}{4}$. parti adunque $\frac{1}{7}\,\frac{1}{8}\,\frac{1}{4}$ per 6. $\frac{1}{1}\,\frac{3}{4}$. ne viene $\frac{1}{5}\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{3}\,\frac{1}{2}$. e questo caualo di detta seconda radice, resta 3. $\frac{1}{2}\,\frac{2}{6}\,\frac{1}{6}\,\frac{8}{1}\,\frac{5}{6}\,\frac{5}{8}$. e questa sarà la terza radice di 12. cioè più propinqua che non è la prima, e la seconda; Fanne proua trouerai che passerà, e supererà 12. di $\frac{1}{2}\,\frac{1}{9}\,\frac{1}{5}\,\frac{1}{6}\,\frac{1}{6}\,\frac{1}{6}\,\frac{1}{2}\,\frac{1}{4}$. e così faresti per la quarta, e quinta radice, volendola più propinqua; ma è impossibile à trouarla realmente, che multiplicata in se, faccia il medesimo 12. percioche per l'ap

punto mai si trouerà.

E volendo trouare la propinqua radice d'8. Se noi dicessimo, che la radice d'8. fussi 2. facendone proua auanzerebbe 4. perilche tu vedi che ponendo questo 4. sopra vna linea, come nella passata s'è detto, e ponendoli poi sotto il duplato della radice, cioè il duplato di 2. che è 4. starebbe così $\frac{4}{4}$. che significa, & è vn integro, e perciò, quando, in qual si uoglia operatione nel trar delle radici, t'auanzerà tanto, quanto il duplato di detta radice, all'hora ti reggerai secondo l'ordine infrascrito. Perilche volendo noi trouare la propinqua radice d'8. quell'integro che ne viene in cambio di rotto, aggiungilo à 2. radice, farà 3. e diremo che la radice sorda di 8. sia 3. il qual multiplicato in se fa 9. e noi vorremmo che facesse 8. laonde, tu vedi che supera 8. d'1. e questa differenza cioè. 1 partilo per il doppio della radice che ti da tal differenza, cioè per il doppio di 3. che è 6. ne viene $\frac{1}{6}$. il qual tratto di 3. resta 2. $\frac{5}{6}$. per la radice più prossima; siche non si deue rispondere al 3. prima radice, ma alla seconda, che è 2. $\frac{5}{6}$. il qual multiplicato in se fa 8. $\frac{1}{36}$. e noi voleuamo che facesse 8. apunto; Hor se tu vuoi trouare la radice più propinqua, parti il detto superfluo, cioè $\frac{1}{36}$. per il doppio di 2. $\frac{5}{6}$. cioè per 5. $\frac{4}{6}$. ne, viene $\frac{1}{204}$. il qual caua della seconda radice, cioè di 2. $\frac{5}{6}$. resta 2. $\frac{169}{204}$. e questa è la terza, e più propinqua radice d'8. che non è 2. $\frac{5}{6}$. Fanne proua multiplicando 2. $\frac{169}{204}$. in se fa 8. $\frac{1}{41616}$. e se la vuoi più propinqua, osserua l'ordine soppradetto.

E volendo trouar la propinqua radice d'vn rotto, bisogna trouar la radice di duoi numeri, cioè di quello che sta sopra la riga. il qual si dice denominante, e di quello che sta sotto la riga, al qual si dice denominatore, e dell'uno, e dell'altro bisogna trouare la sua radice, come de sani s'è detto. Fra Luca dice, che se l'vno di questi duo numeri hauesse radice discreta, e l'altro non l'hauesse, che non si porrebbe per regola pratica trouar detta radice, se non a tastoni; e se, nè l'vno, ne l'altro numero hauesse radice discreta, molto peggiormente si trouerebbe, e noi anchora concorriamo con la sua openione; anzi si soggiunge esser cosa impossibile poter trouare la radice discreta di essi rotti, si come de sani si disse; ma diciamo bene, che non à tastoni, ma per regola prattica, e ferma si può trouar la propinqua radice di qual si voglia rotto, ma non radice discreta, se già i numeri di detti rotti non hauessero ambeduoi radice discreta, come $\frac{4}{9}$. e $\frac{9}{16}$. e simili, che volendo noi la radice di $\frac{4}{9}$. piglia prima la radice di 4. il quale è sopra la riga, la qual radice è 2. e questo poni sopra vna riga, dipoi piglia la radice di 9. il quale è sotto la riga; la qual radice è 3. e questo lo metterai sotto à quella riga doue mettesti il 2. starà così, $\frac{2}{3}$. e tanto diremo che sia la radice discreta di $\frac{4}{9}$. e volendo la radice di $\frac{9}{16}$. osserua il medesimo ordine, trouerai che sarà $\frac{3}{4}$. e così farai in tutti gl'altri rotti che haueranno radice discreta;

Ma volendo la radice di $\frac{6}{10}$. Fra luca dice che non si può

dar

sta 87. Quando noi diciamo che il tal numero si debbe trarre con la mente senza porlo in luogo alcuno, non intendiamo vietar all'operante, che non lo possa porre fuor dell'operatione in qualche altra carta, e quiui trarlo come più gli piace, ma questo si dice per auuertimento, perciò che mescholando tali numeri con li duplati, si potrebbe generar confusione.

Hora tornando all'opera nostra, si disse, che tratto 36. di 123. restò 87. metti adunque 87. sopra 123. e dipenna il 123. & anco il 6. che è sotto il 3. puntato. Fatto questo, l'87. che ti restò accompagnalo col 9. che segue e che è senza punto sarà 879. dipoi addoppia i digiti cioè 56. fanno 112. e questo metti sotto à 879. con tal ordine che il numero venga sotto il numero e le decine sotto le decine, e le centenaia sotto le centenaia; dipoi vedi 112. quante volte entra in 879. trouerai che v'entra 7. volte, e questo sarà il terzo digito, il qual metterai dentro alle due righe, & anco il detto 7. lo metterai sotto il 6. puntato; dipoi multiplica detto 7. via 112. fa 784. che senza porlo in tal operatione, lo trarrai di 879. resta 95. poni 95. sopra 879. e dipenna 879. & anco il 7. Nota che quando tu multiplicasti 7. via 112. tu poteui così multiplicando trar figura per figura dell'869. come si fa nel partire à galera, ò ver batello. Dipoi accompagna 95. con il 6. che segue sarà 956. e di questo bisogna cauarne il quadrato di 7. cioè il quadrato del terzo digito, che il suo quadrato è 49. il qual tratto di 956 resta 907. e dipena l'altre figure adoperate, eccetto le fig. de duplati; dipoi à 907. che ti restò, accompagnali l'8. che segue sarà 9078. dipoi addoppia li tre digiti, fanno 1134. e questo poni sotto à 9078. con l'ordine predetto, e cerca d'inuestigar quante volte 1134. entra in 9078. trouerai che vi entrerà 8. volte, e quest'8. mettilo dentro alle due righe, che sarà il quarto digito, & il detto 8. mettilo anchora sotto il 4. puntato; dipoi multiplica detto 8. via 1134. e mentre tu lo multiplichi, va cauando il produtto à poco, à poco di 9078. come se fusse vn partire à galera, trouerai che ti resterà 6. e con questo 6. che ti resta, accompagna il 4. che segue farà 64. de qual bisogna cauare il quadrato d'8. cioè il quadrato del quarto digito, che è 64. adunque 64. di 64. resta niente, e così diremo che la radice quadra del sopraposto ci numero, sia 5678. e con quest'ordine potrai trouare la radice d'ogni maggior numero.

```
              0 0 0 0
              1 8 9 8 0 0
              11 2 11 8 11 6 0
n° propostoci  8 2 2 3 9 6 8 4     [ 5678 1 Radice
              5 0 6 2 7 4 8
              1 1 1 1 3
              1
```

Proua delle Radice quadre.

E volendo per la proua reale veder se detta operatione sta bene, multica 5678. in se, & al produtto si douerebbe aggiunger l'auanzo, quando nell'operatione auanzasse cosa alcuna, e tal produtto sommato con l'auanzo douerrebbe essere vguale al nostro propostoci; ma volendo la proua di tal operatone, per la proua del 9. ò del 7. Togli prima la proua dell'auanzo, che in questa sopradetta non auanza cosa alcuna, e perciò poni, o sopra la croccetta, dipoi togli la proua della radice, cioè di 5678. gettando via i nouennari, auanza 8. quadralo, fa 64. del qual getta via i nouennari, auanza 1. e poni 1. sotto la crocetta, dipoi somma 1. che è di sotto, con il o. che è di sopra, fa pur vno, e poni 1. da man destra della crocetta, e con queſt' 1. di man destra, si douerà scontrare la proua del propostoci numero, proua adunque il detto numero, gettando via i nouennari auanza 1. come di ragione doueua auanzare, il qual poni al finistro lato della Crocetta; e se quando si somma insieme il numero sopra la crocetta, con il numero che è di sotto facessero più di 9. conuerrebbe gettar via il 9. e l'auanzo si porrebbe da man destra, e cō quell'auanzo si deuerrebbe scontrare la proua del numero propostoci.

Par cosa ragioneuole che dimostriamo il modo à trouar le radici sorde e l'appressamento di esse; hauendo fin qui trattato à bastanza delle radici discrete; Laonde volendo trouar dette radici, troua sempre la propria radice, come di sopra s'è detto, e quando l'haurai trouata, fanne la proua reale

le, e vedi di quanto passa il numero propostoci, & all'hora quel più, cioè differenza che sarà dalla multiplicatione della radice in se, al proposto numero e tal differenza la partirai per il doppio della prima radice che trouasti, e quello che ti verrà per detto partimento, caualo di detta prima radice, & il rimanente sarà la radice seconda di detto numero, assai più prossima che la prima; e volendola approssimar più, fa la proua anco di questa seconda radice, e vedi di quanto supera il numero proposto, e quel più che ti verrà, lo partirai per il doppio della seconda radice, cioè di quella che t'ha datto tal differenza; e quello che ne verrà lo trarrai di detta seconda radice, & il rimanente sarà radice terza, assai più prossima che la prima;

E volendola più prossima, segui successiuamente quest'ordine, e guarda sempre di cauare gli auuenimenti delle pure radici, e non de dupla ti come per essempio.

Troua la propinqua radice di 12. Fa così, troua vn numero il qual multiplicato in se, il suo produtto s'accosti più che si può al detto 12. trouerai che quel numero sarà 3. e questo diremo che sia la radice di 12. il qual 3. multiplicato in se fa 9. e di ragione doueua far 12. adunque manca 3. e questo 3. che manca lo porrai sopra vna linea, dipoi raddoppia la radice, cioè 3. fa 6. e questo 6. lo porrai sotto la linea, doue ponesti il 3. starà così, $\frac{3}{6}$. schisati sono $\frac{1}{2}$. e così diremo che la prima e propinqua radice di 12. sia 3. $\frac{1}{2}$. E sempre che trarrai la radice di qual si voglia numero, quel numero, poi che t'auanzerà fuor di detta radice, lo metterai sopra vna linea, & il doppio di tal radice lo metterai sotto à detta linea; che altro non vuol dire, se non partir l'auanzo per il doppio della radice, e quel rotto che ne peruiene s'accompagna con la radice di numero intero, e quella poi si dice esser prima radice di quel numero propostoci, e sopra tal prima radice ciascũ'operãte si ferma, sẽza trouarla più propinqua adunque noi habbiamo trouato che la prima radice di 12. è 3. $\frac{1}{2}$. fanne proua, multiplica 3. $\frac{1}{2}$ in se fa 12. $\frac{1}{4}$. e noi vorremmo che facesse 12. apunto, per il che, supera il detto 12. d' $\frac{1}{4}$. e volendo noi trouar la radice più propinqua, parti quel più, cioè $\frac{1}{4}$. per il doppio della prima radice, cioè per il dopio di 3. $\frac{1}{2}$. che è 7. ne viene $\frac{1}{28}$. qual caua della prima radice, cioè di 3. $\frac{1}{2}$. resta 3. $\frac{13}{28}$. e questa fia detta seconda radice di 12. cioè più prossima che non è 3. $\frac{1}{2}$. e volẽdola trouare anco più prossima, multiplica questa seconda radice in se, cioè 3. $\frac{13}{28}$. via 3. $\frac{13}{28}$. fa 12. $\frac{1}{784}$. doue tu vedi che supera 12. di $\frac{1}{784}$. e questo partilo per il doppio della seconda radice; la quale è 3. $\frac{13}{28}$. che il suo duplato è 6. $\frac{13}{14}$. parti adunque $\frac{1}{784}$ per 6. $\frac{13}{14}$. ne viene $\frac{1}{5432}$. e questo caualo di detta seconda radice, resta 3. $\frac{[illegible]}{[illegible]}$. e questa sarà la terza radice di 12. cioè più propinqua che non è la prima, e la seconda; Fanne proua trouerai che passerà, e supererà 12. di $\frac{1}{29506624}$. e così faresti per la quarta, e quinta radice, volendola più propinqua; ma è impossibile à trouarla talmente, che multiplicata in se, faccia il medesimo 12. perciòche per l'ap

la proportionale: E se cominciasse da vn dicendo, 1.2.4.8.16.32. cauisi, .di 32. resta 31. qual giù o con 32. vltimo termine fa 63. per la somma di utte l'vnità, e così farai n altre simili, e sieno i che grandezza si volino, e comincino da ual numero le pare, urche dall'ultimo termine se ne caui il primo, & il residuo si sommi insieme con l'vltimo termine.

1	32
4	1
8	31
16	32
32	
63	63

Della Progressione tripla proportionale.

Volendo sommare tutte le vnità d'vna progressione, che i termini della quale sieno situati nella tripla proportionalità continua, come per essempio. 1.3.9.27. &c. noi diciamo che bisogna cauare il primo termine, che è 1. di 27. resta 26. e di questo pigliane la metà che è 13. aggiungilo all'vltimo termine che è 27. farà 40. per tutta la detta somma, e se cominciasse da 2. e dicesse così, 2.6.18.54. caua 2. di 54. resta 52. pigliane la metà che è 26. e questo aggiungilo all'ultimo termine, che è 54. farà 80. per tutta la somma di dette vnità, contenute in detti termini.

1		27
3		1
9		
27	2)	26
		13
		27
40		40

2		54
6		2
18	2)	52
54		26
80		54
		80

Della progressione quadrupla proportionale.

Volendo sommare tutte l'vnità contenute in detti li termini posti nella continua proportionalità quadrupla, come a dire 1.4.16.64. cauisi. 1. di 64. resta 63. e di questo piglia il terzo che è 21. questo aggiungi all'vltimo termine

1		64
4		1
16		
64	3)	63
		21
		64
85		85

mine

mine che è 64 farà 85. per la somma di tutti detti termini. E se dicessi così. 2 8. 32. 128. caua 2. di 128. resta 126. pigliane il terzo che è 42. e questo aggiungilo all'vltimo termine che è 128. farà 170. per tutta la somma di detti termini; e così farai ciascun'altra per grande che sia.

2	128
8	2
32	3) 126
128	42.
170	128
	170

Potremmo anchora dimostrare come si possino hauere con prestezza le somme dell'vnità di tutti li termini della progressione quincupla, e sexquialtera, e molt'altre; come de numeri quadrati anchora; ma perche nelle propositioni della nostra prattica non possono occorrere, perciò non ci estenderemo in altro, perciòche, hauendo noi fatto disegno di compilare vn'operetta breue, non vorremmo che ci venisse fatto vn Catalogo, ò vn Sommario, e con questo comincieremo a mettere in prattica le progressioni nelle sottoscritte propositioni, acciò che la prattica operatiua delle cose già dette si venga a manifestare.

Due caminano per vn medesimo viaggio, & vn di loro camina ogni di 8. miglie, e l'altro li va dietro in questo modo cioè; il primo di fa vn miglio, il secondo di fa 2. miglia, & il terzo di, ne fa 3. e così ogni di cresce un miglio, si domanda in quanti giorni il secondo giungerà il primo, e quante miglia haueranno fatto. Fa così raddoppia sempre quelle miglia che il primo fermamente camina, cioè raddoppia 8. fa 16. e di questo cauane sempre 1. per regola generale, resta 15. & in tanti giorni il secondo giungerà il primo, e 15. miglia farà il secondo l'vltimo giorno, e volendo vedere quante miglia fanno; tu vedi che il primo

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	15
8	1.
9	
10	16. 7½.
11	
12	120.
13	
14	
15.	
120.	

in 15.giorni a 8.miglia il giorno caminerà 120.miglia, e per il secondo, somma tutte l'unità che sono contenute da i termini della progressione continua, da 1. per fino a 15. secondo la regola da noi dimostrata, trouerai che saranno 120. vnità, le quali uengono a essere 120. miglia.

Due caminano per un medesimo viaggio, & un di loro camina fermamente ogni giorno 15.miglia, e l'altro li camina dietro in numero dispari ordinatamente ascendendo, cominciando dall'vnità, cioè il primo di fa vn miglio, il secondo ne fa 3. il terzo ne fa 5. & il quarto ne fa 7. e cosi cresce ogni giorno duo miglia fin che lo giunge, domando in quanti giorni lo giungerà, e quante miglia farà il secondo l'vltimo giorno. Fa cosi, raddoppia le miglia che fermamente camina il giorno il primo cioè, raddoppia 15. fa 30. cauane 1. per regola generale, resta 29. e tante miglia fece l'vltimo di il secondo, e lo giunse in 15.giorni, e volendone la proua, tu uedi che il primo in 15. giorni a 15.miglia il giorno caminerà 225.miglia, e per il secondo, sommerai insieme tutte l'vnità della progression discontinua, cioè da 1. per fino a 29. (discontinue) che e l'ultimo termine, facendo dell'ultimo termine due parti, le maggiori che si possa, che la maggiore sarà 15. la qual multiplicata in se farà 225. e tante miglia caminò il secondo adunque caminò tanto quanto il primo.

1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21 2) 29
23 15. 15.
25
27
29
225.

Due caminano per un medesimo uiaggio, & un di loro fermamente camina ogni giorno miglia 20. e l'altro li camina dietro in questo modo, cioe, il primo di fa un miglio, il secondo di ne fa quattro, il terzo ne fa 6. e cosi ogni giorno cresce duo miglia, domando in quanti giorni lo giungerà, e quante miglie hauranno fatto.

Fa cosi, caua 1. di 20. resta 19. E se tu vuoi sapere perche conuien trare 1. di 20. diciamo che non si trahe per altro, che per trouar la metà dell'ultimo termine pari della progressione discontinua, la qual metà e 19. adunque l'ultimo termine sarà 39. però dirai che lo giungerà in 19. gior-

ni

ni, e che l'vltimo giorno il secondo farà 38. miglia; E se ne vuoi la proua, fa così, piglia la metà dell'vltimo termine, cioè di 38. ne vien 19. e questo multiplica via il nu: che immediavien dopo il 19. cioè 20. farà 380. per tutta la somma delle vnità, e tante miglia fece ciascuno.

2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38.

380

20
19

19. 20

380.

Due caminano per vn medesimo viaggio, & il primo ogni dì camina 30. miglia, e l'altro li camina dietro in questo modo cioè, il primo dì fa 3. miglia, il secondo ne fa 6. il terzo ne fa 9. & il quarto ne fa 12. e così ogni dì cresce tre miglia, si domanda in quanti dì di lo giungerà, e quante miglia faranno, e quante ne farà il secondo l'vltimo giorno. Fa così, parti le miglia che fermamente ogni dì camina il primo, per il numero ascendente del secondo, cioè parti 30. per 3. ne vien 10. raddoppialo fa 20. cauane 1. resta 19. per li termini, o uer numeri che bisognano per fino al triplato di 19. che è 57. dimaniera che da 3. fino a 57. ascendendo per ternario vi sono 19. termini, & in tanti dì lo giungerà, e l'vltimo dì il secondo farà 57. miglia,

3
6
9
12
15
18
21
24
27
30
33
36
39
42
45
48
51
54
57

570

57
3.
2) 60.
30. 19.
570.

pla proportionale: E se cominciasse da vn dicendo, 1.2.4.8.16.32. cauisi, 1. di 32. resta 31. qual giù posto con 32. vltimo termine fa 63. per la somma di tutte l'vnità, e cosi farai in altre simili; e sieno di che grandezza si vogliono, e comincino da qual numero le pare, purche dall'ultimo termine se ne caui il primo, & il residuo si sommi insieme con l'vltimo termine.

1	
4	32
8	
16	31
32	32
63	63

Della Progressione tripla proportionale.

Volendo sommare tutte le vnità d'vna progressione, che i termini della quale sieno situati nella tripla proportionalità continua, come per essempio. 1.3.9.27.&c. noi diciamo che bisogna cauare il primo termine, che è 1. di 27. resta 26. e di questo pigliane la metà che è 13. aggiungilo all'vltimo termine che è 27. farà 40. per tutta la detta somma, e se cominciasse da 2. e dicesse cosi, 2.6.18.54. caua 2. di 54. resta 52. pigliane la metà che è 26. e questo aggiungilo all'vltimo termine, che è 54. farà 80. per tutta la somma di dette vnità, contenute in detti termini.

1		27
3		1
9		
27	2)	26
		13
		27
40		40

2		54
6		2
18	2)	52
54		26
80		54
		80

Della progressione quadrupla proportionale.

Volendo sommare tutte l'vnità contenute in tutti li termini posti nella continua proportionalità quadrupla, come a dire 1.4.16.64. cauisi. 1. di 64. resta 63. e di questo piglia il resto che è 21. questo aggiungi all'vltimo termine

1		64
4		1
16		
64	3)	63
		21
		64
85		85

mine che è 64 farà 85. per la somma di tutti detti termini. E se dicesse; si così. 2 8. 32. 128. caua 2. di 128. resta 126. pigliane il terzo che è 42. e questo aggiungilo all'vltimo termine che è 128. farà 170. per tutta la somma di detti termini, e così farai ciascun'altra per grande che sia.

2
8
32
128
170

Potremmo anchora dimostrare come si possino hauere con prestezza le somme dell'vnità di tutti li termini della progressione quincupla, e sexqui altera, e molt'altre, come de numeri quadrati anchora; ma perche nelle propositioni della nostra prattica non possono occorrere, perciò non ci estenderemo in altro, perciòche, hauendo noi fatto disegno di compilare vn'operetta breue, non vorremmo che ci venisse fatto vn Catalogo, ò vn Sommario, e con questo cominceremo a mettere in prattica le progressioni nelle sottoscritte propositioni; acciò che la prattica operatiua delle cose già dette si venga a manifestare.

Due caminano per vn medesimo viaggio, & vn di loro camina ogni di 8. miglie, e l'altro li va dietro in questo modo cioè; il primo di fa vn miglio, il secondo di fa 2. miglia, & il terzo di, ne fa 3. e così ogni di cresce un miglio, si domanda in quanti giorni il secondo giungerà il primo, e quante miglia haueranno fatto. Fa così raddoppia sempre quelle miglia che il primo fermamente camina, cioè raddoppia 8. fa 16. e di questo cauane sempre 1. per regola generale, resta 15. & in tanti giorni il secondo giungerà il primo, e 15. miglia farà il secondo l'vltimo giorno, e volendo vedere quante miglia fanno; tu vedi che il primo in 15.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15.
120.

	5	
	1.	
16.		$7\frac{1}{2}$.
120.		

in 15.giorni a 8.miglia il giorno caminerà 120. miglia, e per il secondo, somma tutte l'unità che sono contenute da i termini della progressione continua, da 1. per fino a 15. secondo la regola da noi dimostrata, trouerai che saranno 120. vnità, le quali uengono a essere 120. miglia.

Due caminano per un medesimo viaggio, & un di loro camina fermamente ogni giorno 15.miglia, e l'altro li camina dietro in numero dispari ordinatamente ascendendo, cominciando dall'vnità, cioè il primo li fa vn miglio, il secondo ne fa 3. il terzo ne fa 5. & il quarto ne fa 7. e cosi cresce ogni giorno duo miglia fin che lo giunge, domando in quã ti giorni lo giungerà, e quante miglia farà il secondo l'vltimo giorno. Fa cosi, raddoppia le miglia che fermamente camina il giorno il primo cioè, raddoppia 15. fa 30. leuane 1. per regola generale, resta 29. e tante miglia fece l'vltimo di il secondo, e lo giunse in 15. giorni, e volẽdone la proua, tu uedi che il primo in 15. giorni a 15. miglia il giorno caminerà 225. miglia, e per il secondo, sommerai insieme tutte l'vnità della progression discontinua, cioè da 1. per fino a 29. (continue) che e l'ultimo termine, facendo dell'ultimo termine due parti, le maggiori che si possa, che la maggiore sarà 15. la qual multiplicata in se farà 225. e tante miglia caminò il secondo adunque caminò tanto quanto il primo.

1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27
29
225

2) 29 · 15 15

Due caminano per un medesimo uiaggio, & un di loro fermamente camina ogni giorno miglia 20. e l'altro li camina dietro in questo modo, cioe, il primo di fa un miglio, il secondo di ne fa quattro, il terzo ne fa 5. e cosi ogni giorno cresce duo miglia, domando in quanti giorni lo giungerà, e quante miglie hauranno fatto.

Fa cosi, caua 1. di 20. resta 19. E se tu vuoi sapere perche conuien trare 1 di 20. diciamo che non si trahe per altro, che per trouar la metà dell'ultimo termine pari della progressione discontinua, la qual metà e 19. adunque l'ultimo termine sarà 39. però dirai che lo giungerà in 19. giorni

ni, e che l'vltimo giorno il secondo farà 38. miglia; E se ne vuoi la proua, fa così,

piglia la me	2	
tà dell'vltimo	4	
mo termi-	6	
ne, cioè di	8	
38. ne vien	10	
19. e que-	12	
sto multi-	14	
tiplica via	16	
il nu: che	18	
immedia-	20	
vien dopo	22	
il 19. cioè 20.	24	
farà 380.	26	20
per tutta	28	1
la somma	30	
delle vnità,	32	19. 20
e tante mi	34	
glia fece	36	380.
ciascuno.	38.	
	380	

Due caminano per vn medesimo viaggio, & il primo ogni dì camina 30. miglia, e l'altro li camina dietro in questo modo cioè, il primo dì fa 3. miglia, il secondo ne fa 6. il terzo ne fa 9. & il quarto ne fa 12. e così ogni dì cresce tre miglia, si domanda in quanti dì lo giungerà, e quante miglia faranno, e quante ne farà il secondo l'vltimo giorno. Fa così, parti le miglia che fermamente ogni dì camina il primo, per il numero ascendente del secondo, cioè parti 30. per 3. ne vien 10. raddoppialo fa 20. cauane 1. resta 19. per li termini, o uer numeri che bisognano per fino al triplato di 19. che è 57. di maniera che da 3. fino a 57. ascendendo per ternario vi sono 19 termini, & in tanti dì lo giungerà, e l'vltimo dì il secondo farà 57. miglia,

3	
6	
9	
12	
15	
18	
21	
24	
27	
30	
33	
36	
39	57
42	3.
45	2) 60.
48	30. 19.
51	
54	570.
57	
570	

glia, & in tutto haurà fatto 570. miglia. Fanne proua, aggiungi il primo termine che è 3. sopra l'ultimo termine che è 57. sara 60. pigliane la metà che è 30. e questo multiplica uia tutti li termini i quali sono 19. fa 570. ò uero multiplica 60. uia la metà de termini, cioè uia 9. ½. sara similmente 570. e tante miglia fece ciascuno.

Due caminand per un medesimo uiaggio, & il primo camina ogni di 30. miglia; e l'altro li camina dietro in questo modo cioè, Il primo di camina 5. miglia, il secondo di, ne camina 10. & il terzo ne camina 15. e così ogni di cresce 5. miglia, si domanda in quanti di lo giungerà, e quante miglia farà l'ultimo giorno. Fa così, parti 30. miglia che camina ogni di il primo per l'ascendente dell'altro, cioè per 5. ne uien 6. raddoppialo fa 12. cauane 1. perche non v'entra l'vnità di questo conto; resta 11. per il numero de termini, & in tanti di lo giungerà; perciò che in detta progressione cominciando dal quinario, bisognano 11. termini; & il quincuplato d'11. cioè il multiplicato d'11. via l'ascendente del secondo che è 5. fa 55. e questo sarà l'vltimo termine della progressione, e conseguentemente sarà il numero delle miglia che fece il secondo l'vltimo giorno, e ciascuno farà 330. miglia, e se il secondo caminasse per senaria, o settenaria ascensione partiresti il fermo, cioè le miglia che fermamente camina il primo per 6. ò per 7. e seguiresti il medesimo ordine di questa.

5	5) 30.
10	6.
15	6.
20	12.
25	1.
30	11.
35	
40	
45	
50	
55	
330.	

Due caminano per vn medesimo viaggio, & il primo ogni di camina 13. miglia, & il secondo li camina dietro in questo modo cioè, il primo di fa 3. miglia, il secondo ne fa 6. & il terzo ne fa 9. e così ogni di cresce tre miglia finche lo giunge, si domanda in quanti lo giungerà, e quāte miglia hauera fatto. Volēdo noi soluer questa per le regole fin'hora date, sarebbe cosa impossibile; perciò il numero delle miglia che fa il primo ogni giorno nō si può partir per l'ascendente del secōdo, che nō ne peruēga rotti, cioè, nō si puo partir 13. per 3. che nō auāzi rotti;

La onde, reggiti in quest'altro modo; e prima, vedi d'accostar alle giornate dell'vno, e dell'altro più che sia possibile, per le regole sopradette, parti 13. per 3. ne viene $4\frac{1}{3}$. raddoppio questo, fa $8\frac{2}{3}$. cauane 1. resta $7\frac{2}{3}$. e di questo getta via il rotto, resta 7. apunto: & in tãti giorni saranno quasi del pari, doue che il primo in 7. giorni farà miglia 91. & il secondo ne farà 84. che sono 7. miglia meno; perilche cõuien che camini parte dell'ottaua giornata; la qual parte la trouerai in questo modo, poni che ciascuno camini tutta l'ottaua giornata, adunque il primo caminerebbe 13. miglia, & il secondo caminerebbe 24. miglia; il qual vorrebbe à caminare 11. miglia più, & à voler giungere il primo bastaua che caminasse 7. miglia più; e perciò dirai così, se 11. miglia sono auanzate, da vna giornata, in quanto tempo saranno auanzate 7. miglia? multiplica 1. via 7. fa pur 7. e questo parti per 11. ne viene $\frac{7}{11}$. e tal parte caminerà dell'ottaua giornata, adunque il secondo giungerà il primo in giorni $7\frac{7}{11}$. Fanne proua, trouerai che in detto tempo ciascun di loro caminerà miglia $99\frac{3}{11}$. e così farai le simili &c.

Vno de hauere da duò suoi debitori vna quantità di Ducati, e tanti ne debbe hauere dall'vno, quanti dall'altro, & il primo s'accorda di renderli ogn'anno 24. ducati, & il secondo s'accorda di rẽderli il prim'anno ducati 6. & il second'anno ducati 12. & il terzo ducati 18. e cosi ogn'anno vuol pagare 6. ducati più, fin che l'habbia finito di pagare; e cosi fece; & il creditore trouò alla fine che ambi duoi i debitori lo finirono di pagare in vn medesimo tempo, si domanda quanti ducati haueua hauere da ciascuno, & in quanti anni fu pagato, e quanti ducati gli dette il secondo l'vltima paga. Fa cosi, parti ducati 24. per 6. cioè per il numero ascẽdente del secondo, ne viene 4. addoppialo, fa 8. cauane 1. resta 7. per li termini della progressione, & in tanti anni fu finito di pagare, e per saper quanti ducati gli dette il secondo l'vltima paga; multiplica 7. via 6. cioè il numero ascendente del secondo via i termini della progressione, fa 42. per l'vltimo termine della progressione, e tanti ducati gli dette l'vltima paga: e per saper quanti ducati doueua hauer da ciascuno multiplica 7. anni via 24. ducati (che gli debbe dare ogn'anno il primo) fa 168. e per il secondo, somma il primo termine che è 6. con l'vltimo termine che è 42. fa 48. e questo multiplica via la metà de termini, cio via $3\frac{1}{2}$. fa 168. e di tanti ducati era debitor ciascuno. &c.

6	42
12	6
18	48 — $3\frac{1}{2}$
24	168
30	
36	
42	
168	

Hauendo

Hauendo tu inteso le sopradette progressioni, le potrai applicare, à formare molte propositioni, come per essempio.

Vno vende due forme di cacio, con questa conditione, che della libra della prima forma ne vuol soldi 8. e dell'altra forma, vuol della prima libra soldi 2. e della seconda libra ne vuol soldi 4. e della terza soldi 6. e così à ogni libra vuol crescere duò soldi; & alla fine trouò che tanti soldi toccò della prima forma, quanti della seconda, si domanda quanti soldi vendè, e quante libre pesò ciascuna forma.

Fa così, caua 1. d'8. resta 7. per li termini della progressione, e libre 7. pesò ciascuna forma, che à soldi 8. la libra, la prime forma varrà soldi 56. e per la seconda, agiungi 1. à 7. fa 8. il qual multiplica via il detto 7. fa 56. ma volen lo trouare la somma delle dette vnità per le regole date, troua l'vltimo termine della progressione, che è 14. pigliane la metà che è 7. e questo lo multiplicherai via il numero che immediate segue dopo il 7. che è 8. farà 56. di maniera che per diuersi modi si troua la somma delle vnità delle progressioni, si come altre volte s'è detto.

Vno toglie à cauare vn pozzo, il qual deue esser fondo braccia 16. per lire 60. e quando n'hebbe cauato braccia 12. trouò il masso e non potè più cauare, si domanda quante lire debbe hauere. Perche si dura più fatica à cauare il secondo braccio che il primo e similmente si dura più fatica à cauare il terzo, che il secondo, e conseguentemente ciascun'altra parte più profonda, perciò debbe meritar più del secondo braccio che del primo, e più del terzo che del secondo, e volendo noi veder proportionatamente quel che merita di braccia 12. che n'ha cauato, fa così; Somma insieme tutte l'vnità che sono ne i termini della progressione continua da 1. fino à 16. per le regole date; trouerai che saranno 136. vnità, e tante fatiche conuerebbe che durasse se lo cauasse tutto, secondo i patti; ma perche non ne caua più che 12. braccia, perciò bisogna vedere quante vnità sono ne i termini della continua progressione da 1. fino à 12. doue sono 78. vnita, e tante fatiche durò in 12. braccia che ne cauò; dipoi per regola del tre dirai così, se per 136. fatiche doueua hauere lire 60. quante ne douerà hauere per 78. fatiche? multiplica 78. via 60. & il produtto parti per 136. ne viene libre 34. $\frac{7}{17}$. e tanto douerà hauere.

Vno si parte di Firenze per andare à Lion di Francia, & ogni di camina 30. miglia, & in capo à 4. giorni, vn'altro si parte di Firenze, e li camina dietro, & in 12. giorni lo raggiunge, si domanda quante miglia fece il giorno questo secondo.

Fa così, tu vedi che il secondo raggiunge il primo in 12. giornate, e si partì 4. giorni doppo, adunque il primo caminò 16. giorni, quando il secondo 12. e tante miglia caminò il secondo, quanto il primo; laonde il primo à 30. miglia il dì, farà miglia 480. & il secondo fa le medesime miglia 12. giorni, parti adunque 480. per 12. ne viene 40. e tante miglia

fece ogni il secondo.

Vno si parte di Pescia per andare a Roma, e non so quante miglia si faccia il giorno, ma tre giorni doppo, li va dietro e camina ogni di 20. miglia, e lo giunge in 7. giorni, si domanda quante miglia faceua il di il primo.

Fa cosi, tu vedi che il secondo in 7. giorni à 20. miglia il giorno, farà 140. miglia, le quali il primo le viene ad'hauer caminate in 10. di, parti adunque 140. per 10. ne vien 14. e tante miglia dirai che facesse in giorno il primo &c.

Vno camina ogni di 20. miglia, & vn giorno doppo, vn'altro gli camina dietro, in questo modo cioè, il primo di fa vn miglio, il secondo ne fa 2. in terzo ne fa 3. & ogni di cresce vn miglio, si domanda in quanti di lo giungerà. Fa così, poni che il secondo giunga il primo in vna quantità di giorni, hor poni che lo giunga in 4. giorni, vedi per la progression continua quante miglia farà in 4 di il secondo, che sommando le vnità da 1. per fino in 4. vi sono 10. vnità adunque il secondo in 4. di farebbe 10. miglia, & il primo perche haueua caminato vn giorno inanzi del secondo, haurà caminato 5. giornate, nelle quali haurà fatto 100. miglia, dipoi dirai per regola del tre, se 10. miglia del secondo son fatte dal medesimo in 4. giorni, in quanti giorni ne farà 100? multiplica 100. via 4. fa 400. e questo parti per 10. ne vien 40. & in tanti giorni il secõdo giungerà il primo & haurà fatto tante miglia il primo, quanto il secõdo cioè 820. miglia.

Vno toglie à cauare vn pozzo, il qual deue esser fondo braccia 10. per lire 10. e n'ha cauato tanto che ha meritato lire 4. si domanda quante braccia ne cauò. Fa cosi, troua quante vnità sono da 1. per fino in 10. braccia, trouerai che vi sarà 55. vnità, la onde per regola del tre dirai cosi, se per lire 10. si debbe durar 55. fatiche, per lire 4. quante fatiche bisognerà durare? multiplica 4. via 55. fa 220. il qual parti per 10. ne viene 22. fatiche son quelle delle quali debbe hauere lire 4.

Hora bisogna sapere quanti numeri son quelli in continua progressione, che sommati insieme faccino 22. Fa cosi tu sai che da 1. per fino in 6. vi sono 21. vnità, & in fino à 22. vi manca 1. & il numero seguente al 6. è 7. doue quell'vnità che manca è $\frac{1}{7}$. di 7. adunque ne cauò braccia 6. $\frac{1}{7}$. per lire 4. e questo si conclude secondo l'appressamento di tal solutione.

Vno camina ogni di 20. miglia, e doppo 5. giorni, uno li va dietro, e caminà ogni di 30. miglia, si domanda in quanti di lo giungerà. Fa così, multiplica 20. uia 5. fa 100. e tante miglia haurà caminato il primo auanti che il secondo si parta, uedi hora quante miglia camina il secondo in cinque giorni, multiplica 30. uia 5. fa 150. per la qual cosa si conosce che in 5. giorni il secondo camina 50. miglia più del primo: perciò dirai così per regola del tre, se 50. miglia sono reacquistate in 5. giorni del secondo, in quanti giorni saranno reacquistate 100. miglia, che era inãzi il primo? multiplica 100. uia 5. fa 500. parti per

50. ne

50. ne uiē 10. & in tāti giorni il secōdo giungerà il primo. Poteuasi operare anchora in questo modo cioè, uedi quāte miglia fa il primo, in 5. giorni, il qual ne fa 100. e questo salua, dipoi caua le miglia che camina il primo ogni giorno, di quelle che camina il secondo, cioè caua 20. di 30 resta 10. e questo sia partitore delle miglia 100. ne uien 10. & in tanti giorni il secondo giungera il primo.

Da Firēza a Roma sono miglia 120. & uno si parte di Firēze per andar a Roma, e fa il detto uiaggio in 6. giorni, & un'altro nel medesimo tēpo si parte di Roma per uenir'a Firēze, doue uiene in 8. giorni, si domāda in quāti giorni si scōtrerāno, e quāte miglia haurà fatto ciascuno, quādo si scontrano. Fa cosi, aggiūgi insieme le miglia che fa il giorno il primo con quelle che fa il secondo, fanno miglia 35. dipoi per regola del tre dirai cosi, se 35. miglia son caminate da ambiduoi in un giorno, in quanti giorni saranno caminate miglia 120? parti 120. per 35. ne viene $3.\frac{3}{7}$. & in tanti giorni si scontreranno, e uolendo sapere quante miglia haurà fatto ciascuno, tu sai che il primo faceua ogni di 20. miglia, & il secondo ne faceua 15. che si trouano partendo 120. per le lor giornate, per il che dirai, se in un giorno il primo faceua 20. miglia, quante ne farà in giorni $3.\frac{3}{7}$? multiplica $3.\frac{3}{7}$. via 20. fa $68\frac{4}{7}$. e tāte miglia fece il primo, & il secondo fece il resto fino in 120. lequali puoi trouare col medesim'ordine che hai trouato quel del primo, trouerai, che il secondo haueua fatto miglia $51.\frac{3}{7}$. quando si scontrorno.

Due Testugini sono in un piano, il qual e lungo un miglio, cioè mille passi, ma sappi che un passo non si debbe intendere un di questi che communemente fanno caminando gli huomini, ma si debbe intendere vna misura lunga braccia 3. la qual si chiama passo, come può testificare che è stato a Roma, & ha ueduto comprare, e uendere delle legne a Ripetta o Ripa grande del Teuere, doue l'haurà ueduto misurare a passi, che così uendono, la qual misura, o uer passo è lungo 3. braccia, con la qual misura si può credere che i Romani i quali diedero legge, al mondo misurassero anchora le miglia, & ordinassero che mille di quei passi fusse un miglio, e quāto questa cosa habbia del uerisimile, si uede che in Toscana, & in molte altre parti si uende, e cōpra il pāno, (e molte altre cose) a braccia, & i Bottegari nelle lor botteghe hāno una misura di due braccia, la qual chiamano passetto, significante che è minor del passo.

Et in oltre, in questo nostra Terra di Pescia, s'è fatto paragone in piu luoghi misurando le strade rispetto a confini de SS. Lucchesi, per poter portare inanzi, & in dietro robbe, senza uscir de termini con misure, assegnati da Ministri che tal ordine haueuono, e doue per commune openione antica, si fa che termini un miglio, s'è misurato, e si è trouato, che tremilia braccia non sono arriuate a quel termine preciso, doue ordinariamente si tiene che termini un miglio, ma le 3000. braccia hanno terminato circa 60. braccia indietro, e questo pensiamo che ha auuenuto per scarsità del braccio, e sopra 3000. braccia per ogni miglio s'è dipoi sempre vsato, e misurato doue ha fatto di bisogno. Habbiamo

detto questo, per che molti che ciò non sanno, pensano che miglio sia mille passi di quelli che communemente si fanno caminando, & adducono vna ragione da far ridere i gatti, dicendo che anticamente gli huomini doueuano esser talmente grandi, e che i lor passi eran così lunghi, che mille di quei passi faceuano vn miglio, ma non è così anzi la vera è, come di sopra habbiamo detto.

Hor tornando alla nostra proposta, s'è detto che sono due Testuggini in vn piano lungo vn miglio, vna da capo, e l'altra da piede di detto piano, e voglionsi andare ad incontrare per linea retta, e muouonsi à vn medesimo tempo, & vna camina ogni di $\frac{1}{8}$. di miglio, e la notte torna indietro $\frac{1}{10}$. e l'altra camina ogni di $\frac{1}{6}$. di miglio, e la notte ne torna indietro $\frac{1}{10}$. si domanda in quanti giorni si scontreranno. Fa così, vedi che parte di miglio camineranno il di fra l'vna, e l'altra, dettratone quel che tornano indietro la notte; cioè, tu vedi che vna camina ogni di $\frac{1}{8}$. di miglio, e la notte ne torna indietro $\frac{1}{10}$. e perciò caua $\frac{1}{10}$. di $\frac{1}{8}$. resta $\frac{1}{40}$. e tanto viene ad acquistare del camino ogni di la prima; e per l'altra, caua $\frac{1}{10}$. d'$\frac{1}{6}$. resta $\frac{1}{15}$. e tãto viene a caminare ogni di la secõda: hora aggiungi $\frac{1}{40}$. con $\frac{1}{15}$ fanno $\frac{11}{120}$. e tanto caminano ogni di fra ambedue di quel piano, hora diari così, se $\frac{11}{120}$ d'vn miglio vien caminato da tutte due le Testuggini in vn giorno, da quanti di sarà caminato vn miglio? parti 1. per $\frac{11}{120}$. ne viene 10. $\frac{10}{11}$. e in tanti di si scontreranno, secondo che risoluono Fra Luca, Filippo Calandri; ma salua lor intelligenza non è così, perche l'vltima giornata quando si scontrano, non debbono andar piu oltre, e trapassarsi per hauer à tornare indietro la notte à di nuouo riscõtrarsi; perciòche quando si sono scontrate insieme, cioè arriuate à vn punto medesimo non bisogna che tornino indietro, per hauer a caminare il di seguente tanto che si trapassino; perche la domanda dice, in quanti di si cõtreranno; Che l'openione de sopradetti Auttori sia falsa lo prouiamo con la solutione di questa; affermando anchor noi, si come essi dicono, che ogni di (disfalcatone quel che tornano indietro la notte) fra ambedue caminino $\frac{11}{120}$. d'vn miglio per la qual cosa vedi vn poco in 9. giorni quanto caminerebbono, multiplica 9. via $\frac{11}{120}$ fa $\frac{33}{40}$. d'vn miglio; Laonde, chiara cosa è che gli manca à caminare $\frac{7}{40}$. d'vn miglio, à voler fare vn miglio integro, vedi hora quanto camineranno il decimo giorno senza tornare indietro, tu sai che vna camina $\frac{1}{8}$. d'vn miglio, e l'altra ne camina $\frac{1}{6}$. che tra tutte due vengono à caminare $\frac{7}{24}$. d'vn miglio, & esse à volersi scontrare basta che ne caminino $\frac{7}{40}$. laonde tu uedi che se caminassero tutto il decimo giorno, non solo si scõterrebbono, & arriuerebbono in un medesimo pũto, ma si trapasserebbono, e perche basta che si scontrino, e non che si trapassino, però dirai così, se $\frac{7}{24}$. d'vn miglio, si camina da tutte due le Testuggini un giorno (senza ritorno indietro di notte) in quanto tempo si caminerà $\frac{7}{40}$. che le manca à finire un miglio? parti $\frac{7}{40}$. per $\frac{7}{24}$. ne vien $\frac{3}{5}$. e della decima giornata ne camineranno $\frac{3}{5}$. e si scontreranno, adunque si scontreranno in giorni 9. $\frac{3}{5}$. Fanne proua in questo modo, multiplica 9.

giorni

giorni via tutto quel che caminano il dì (detrattone quel che tornano in dietro la notte) che sai che caminano $\frac{1}{3}\frac{1}{2}\frac{}{0}$.d'vn miglio, però multiplica 9.via $\frac{1}{1}\frac{1}{2}\frac{}{8}$.fa $\frac{3}{4}\frac{3}{0}$.e tanto caminano al netto in 9. giorni, e perche del camino che fanno nei tre quinti della decima giornata non tornano indietro niente, poiche non caminano fino alla sera che si scontrano, però piglia, ò ver multiplica $\frac{3}{5}$. via $\frac{7}{2}\frac{}{4}$. (che tanto caminerebbono il dì fra tutte due fa $\frac{7}{4}\frac{}{0}$.il qual aggiunto a $\frac{3}{4}\frac{3}{0}$.fanno vn miglio apunto come voleuamo; Adunque le solutioni di Fra Luca, e Filippo Calandri in queste simile propositioni son false, perche in 10. giorni caminerebbero al netto $\frac{1}{1}\frac{1}{2}\frac{0}{0}$.cioè $\frac{1}{11}\frac{1}{2}$.d'un miglio; e per li $\frac{1}{1}\frac{0}{1}$.dell'vndecima giornata, noi habbiamo che per la giornata integra, senza tornare indietro caminano $\frac{7}{2}\frac{}{4}$.però piglia $\frac{1}{1}\frac{0}{1}$. di $\frac{7}{2}\frac{}{4}$ ne viene $\frac{}{1}\frac{3}{4}\frac{5}{4}$. che raggiunto à $\frac{1}{1}\frac{1}{2}$.fa 1. $\frac{1}{1}\frac{1}{0}\frac{}{8}$.e doueua fare. 1.apunto, e perciò è falsa.

E perche meglio tu conosca che i sopradetti Autori hanno errato, nota la presente propositione, e solutione di essa, la qual è posta da Fra Luca nella sua maggior opera à carte 42.caso 24.delle sue progressioni, qual dice così.

Vno ha da fare 10.miglia, & ogni dì ne fa 2.e la notte ne torna indietro.1. si domanda in quanti dì giungerà in capo la uia. Fa così, tu vedi che fra il dì, e la notte fa vn miglio, però dirai, se vn miglio vuole vn dì, che vorrà 10? ne vorrà 10.e di questo caua 1.resta 9 & in tanti giorni giungerà, perche l'vltima giornata non torrà niente indietro, poiche è giunto, e questa diciamo che sta bene, perche in 8.dì, camina 8.miglia, e se il nono giorno camina 1.miglia haurà fatto apunto 10.miglia; e così faresti, quando dicesse che il giorno fa 3.miglia, e la notte torna indietro 2.v'anderà in 8.giorni; di maniera, che con queste sue solutioni, si può conoscere che argomenta contro di se, poiche nelle propositioni delle Formiche, e gatti, e topi, e Serpenti da Filippo Calandri descritte, non è stato effetuato il medesim'ordine.

Vno ha messo p ordine in retta linea sopra il rigo biãco della piazza di Pescia 101.aranci lontani vn braccio l'vn dall'altro talmente che tengono di spatio 100.braccia per lunghezza, e se bene alcuni hanno detto 100. aranci, dicesi che in 100. braccia vi anderà 101. aranci, ò altri segni e non 100. Fatto questo, dice à vn'altro, se tu vuoi ricogliere tutti questi aranci, à vn'à vno, e metterli tutti in vn paniere, il qual paniere sta sempre fermo doue è il primo arancio; io voglio caminar lõtano di qui vn miglio, e tornare, prima che tu habbia finito di raccogliere tutti questi aranci, e così giocorno vno scudo, si domanda caminando vgualmente chi vincerà lo scudo, e qnante braccia farà ciascuno di loro. Hauendo poco p̃ima detto che vn miglio è 3000.braccia, adunque quel che tolse à caminare vn miglio, e ritornare, farà due miglie, che sono 6000.braccia, e quelche tolse à raccore gli aranci, volendo saper quante braccia di viaggio farà, multiplica sempre la quantità delle braccia, ò passi (che tengono di spatio gli aranci) in se, cioè 100.via 100.fa 10000.& à questo aggiungi la detta distanza di tutti gli spatii de gli aranci, i quali spatii son 100.farà in tutto 10100,

e tãte braccia cõuerrà caminare à quel che raccoglie gli aranci, e qllo che caminò due miglia fece 6000. braccia, adũque diremo che questo vincesse lo scudo. Et in altro modo fa così, aggiungi 1. à 100. per regola generale, farà 101. e questo multiplica via il medesimo 100. farà 10100.

Et se la proposta dicessi così. Vno ha posto 44. aranci in retta linea lontani 2. braccia l'vno d'altro, dipoi gli vuol raccogliere, a portarli à vn per uolta, e metterli in vn paniere aciò preparato, il qual stia sal datnente doue è posto il primo arancio, si domanda quante braccia di viaggio li conuerrà fare; volendo soluer questa & altre simili proposte, prima bisogna considerare quanti spatii sono, e se gli aranci, ò altri segni posti saranno 44. gli spatii infra detti segni saranno sempre vn meno de detti aranci, ò segni, caua adunque per regola generale 1. di 44. resta 43. e tanti spatii sono di due braccia l'vno. Multiplica 43. in se fa 1849. di poi se gli spatii sono di due braccia, multiplica questo produtto via 2. e gli spatii fussero di 3. ò uer 4. braccia, il detto produtto lo multiplicheresti via 3. ò vero via 4. secondo la dispositione de gli spatii; multiplica adunque 1849. via 2. perche spatii sopradetti sono di due braccia, farà 3698. e questo salua, dipoi multiplica la quantità de gli spatii via quante braccia è ciascuno spatio, cioè, se gli spatii saranno 43. e la distanza di ciascuno sia due braccia, multiplica 43. via 2. farà 86. e se gli spatii fussero di 3. ò vero 4. braccia l'vno, ti conuerrebbe multiplicare la quantità de gli spatij via 3. ò ver via 4. &c. & il produtto conuerrebbe aggiungerlo al produtto che saluasti, aggiungi adunque 86. con 3698. che saluasti, farà in tutto 3784. e tante braccia diremo che facesse di viaggio chiunque ricogliesse gli aranci, ò altri segni posti nel sopradetto.

E perche più chiaramente apparisca, che le sopradette regole da noi addutte son vere, risguarda i sotto scritti segni, doue sono otto zero i'quali significano otto aranci, ò ver segni, & i punti che sono sotto à essi, significano le braccia, mediante i detti segni, conoscerai che in fra otto segni, sono 7. spatij, e quel che si dice d'vn numero picolo, si dice d'ogn'altro numero maggiore, e perche da vn segno all'altro noi poniamo che sia 2. braccia, però concludiamo che quello il qual vorrà raccogliere il secondo segno, e metterlo sopra il primo, li conuerrà caminar 4. braccia, perche due braccia caminerà inanzi, e due indietro, e così farà de gli altri segni proportionalmente.

4. 8. 12. 16. 20. 24. 28.

o . o . o . o . o . o . o . o

. . . .

```
  4
  8
 12
 16
 20
 24
 28
------
brac. 112
```

```
 7 . 7
     2
------
   49
------
   98
   14
------
brac. 112.
```

Due

Due formiche sono in vn piano, discosto l'vna dall'altra braccia 100. in linea retta l'vna dietro all'altra, e vogliono andare a vn monte di grano; il qual'è lontano dalla prima formicha vna quantità di braccia, la formicha, che è più presso al monte, camina ogni di 5. braccia, e la notte ne torna indietro 3. e l'altra che è più discosto, camina ogni di 7. braccia, e la notte ne torna indietro 4. e così continuãdo il lor camino ciascuna di esse giunse in vn medesimo tẽpo al mõte del grano, si domãda quãte braccia era discosto il mõte del grano alla prima formica, & ĩ quãti dì vi giũsero.

Fa così, vedi quãto camina il di la prima, detrattone quel che torna indietro la notte, trouerai che camina braccia 2. ogni giorno, e quella dietro camina 3. braccia il giorno, perilche tu vedi che la la seconda s'accosta ogni di alla prima vn braccio, e però dirai così, se vn braccio s'è acquistato in vn giorno dalla seconda formicha, in quanti giorni saranno acquistate braccia 100? parti 100. per 1. ne vien 100. & in tanti giorni giunsero ambedue à un tempo al monte del grano.

Hora per vedere quante braccia era lontano il monte del grano da la prima formicha, tu uedi che la seconda in 100. dì à braccia 3. il giorno fece braccia 300. delle quali caua braccia 100. che era discosto la seconda da la prima, resta 200. e tante braccia dirai che fusse discosto il monte del grano da la prima formicha.

Questa propositione la descriue Francesco Galigai Fiorentino, e la solue come di sopra habbiamo detto, ma secondo l'openion nostra tal solutione, è falsa, se già non uuole intendere, che nell'ultima giornata, (se ben'arriuano la sera del pari à un medesimo segno) in ogni modo debbino ritornare indietro la notte, e uolendo egli intender questo, noi diciamo che tal solutione sta bene, ma perche la domanda dice in quanti giorni arriuarãno del pari al detto monte, adunque basta arriuarui, e perciò à noi nõ pare che (se una sera arriuano del pari a un medesimo punto) debbino poi la notte ritornare indietro, poiche doue, & in quel luogo, che del pari, & in un'istesso tempo arriuano una uolta quiui bisogna presupporre che sia il mõte del grano, e perche il centessimo giorno ogn'una camina secondo la sua dispositione, e poi la notte tornano indietro quel tãto che la proposta dispone, perciò tu uedi chiaramẽte che la mattina del centesimoprimo giorno saranno insieme in un medesimo tẽpo, e luogo, e questa è quella solutione che a noi nõ piace, la quale habbiamo esposta a fauor d'altri. Ma uolendo stare ne i termini della domãda, noi diciamo che doue caminando inanzi, non tornãdo indietro, arriuerãno à un punto in un'istesso tẽpo, quiui bisogna proporre che sia il monte, il qual non debbono trappassare il giorno per hauerui a ritornar la notte, e perciò si dice che la prima formicha della nostra proposta, cioè quella che era più presso al monte, in capo à 98. giorni si trouaua braccia 2. inanzi à quell'altra che gli era dietro, detrattone il calo della notte di ciascuna; vien poi che il 99. giorno, la mattina di bon'hora in vn medesimo tempo si mettono à caminare, e quella che era inanzi, tu sai che si disse che caminaua ogni di 5. braccia senza il calo della notte,

adunque

adunque quel di caminerà 5. braccia, le quali con l'aggiunta di 2. braccia che era inanzi all'altra faranno braccia 7. e quella che era a dietro, tu sai che ogni di senza calo della notte caminaua braccia 7. perilche, il detto di che sarà il 99. caminerà 7. braccia, adunque si manifesta, e prouasi che la sera tutte due le dette formiche si ritroueranno a vn medesimo tempo in vn medesimo luogo, e perciò non accade che tornino a dietro la notte, per hauer a caminare il centesimo giorno, e poi tornare indietro per esser insieme vn'altra volta, percioche basta giungere a un medesimo luogo in un medesimo tempo, e per vedere quanto era lontano il monte del grano dalla prima formica, fa cosi, piglia sempre vn giorno meno di quelli che penano a giungere al monte, dunque piglia 98. giorni, ne i quali tu sai che la prima formica camina ogni di braccia 2. perilche in 98. giorni camina braccia 196. con il calo della notte, cioè dettratone il calo, & il nonagesimonono giorno, tu sai che camina braccia 5. le quali aggiunte con braccia 196. fanno braccia 201. e tante braccia dirai che fusse discosto il monte del grano dalla prima formica.

Fanne proua formando vna scala di punti, diuidendola a braccia, e le braccia a giornate, come nella seguente proposta per tua maggior intelligenza potrai uedere.

Due formiche sono in vna sala, doue è un monte di grano, e l'vna discosto all'altra 20. braccia, cioè vna dietro all'altra in linea retta, e tutte due caminano per la medesima linea alla volta del monte del grano, e quella che è inanzi camina ogni di braccia 3. e la notte torna in dietro braccia 1. e quella che è in dietro braccia 20. camina ogni di 5. braccia, e la notte ne torna indietro braccia 2. cosi continuando il lor camino giunsero al monte del grano in un medesimo tempo, si domanda in quanti giorni vi giunsero, e quante braccia era lontano il monte del grano alla prima formica.

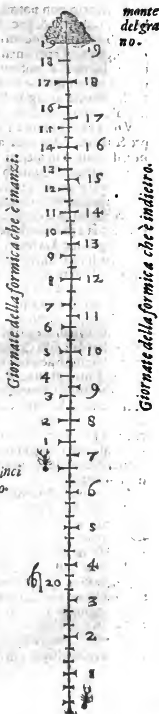
Fa cosi, vedi quanto camina ciascuna ogni di, trattone il calo della notte, trouerai che la prima camina ogni di braccia 2. e l'altra braccia 3. adunque la seconda acquista ogni di vn braccio di quello spacio che è intrapreso fra se medesima, e la prima, il quale spacio è 20. braccia, però dirai cosi, se in vn di acquista un braccio di strada, in quanti di n'acquisterà 20? tu uedi che l'acquistera in 20. e di questo caua 1. resta 19. rispetto l'vltima giornata che non tornano indietro, percioche, quando giungono insieme a un medesimo punto, & in un'istesso tempo, quiui si prosuppone che sia il monte, adunque non accade che tornino indietro per hauer a caminare il giorno seguente, e poi tornare indietro la notte a ritrouare il monte, perche due volte sarebbono giunte insieme in due luoghi del pari, cioè in vn luogo nell'andare inanzi, & in vn'altro (ma non nel medesimo) nel fin del ritorno della notte, per la qual cosa si può comprendere, che Francesco Galigai habbia voluto inferire di condurre le dette formiche in una mattina a vn medesimo tempo in un'istesso punto, al qual punto giungono nel ritorno della notte; Laonde si conosce che hanno trapassato il punto, e noi diciamo che basta che u'arriuano del pari

andando

andando inanzi, e non tornando indietro, le quali vi giunsero in capo a 19. giorni la sera, come per la presente scala chiaramente ciascuno potrà comprendere, perche in capo a 18. giorni la prima si troua inanzi a quell'altra braccia 2. col calo della notte, cioè, che la mattina del decimonono giorno prima, che comincino a caminare la prima si troua inanzi braccia 2. e noi sappiamo che in tutto in detto di sarà braccia 3. che con l'aggiunta di braccia 2. che era inanzi saranno braccia 5. e la seconda, noi sappiamo che ogni di camina braccia 5. adunque per tutto il detto di caminerà 5. braccia, & haurà raggiunta la prima, per la qual cosa si conclude che in 19. giorni si trouerranno del pari, in vn medesimo tempo, e luogo.

E volendo sapere quanto era discosto il monte del grano dalla prima formica, fa come nella sopradetta, caua 1. di 19. resta 18. de la prima formica col calo della notte farà 36. braccia, & il decimonono giorno, tu sai che camina 3. braccia, lequali aggiunte a 36. faranno braccia 39. e tante braccia dirai che fusse discosto il monte di grano dalla prima formica.

Ma se le domande dicessero d'una gatta a pie d'un albero, e d'un topo in cima di detto albero, o uero d'un serpente a pie d'una torre, e d'un altro in cima di detta torre, e che questi animali che sono in terra salissero ogni giorno, o sù l'albero, o su la torre $\frac{1}{2}$. braccia, o $\frac{1}{4}$. di braccio, e la notte ne scendessero $\frac{1}{4}$. di braccio, o $\frac{1}{5}$. di braccio, e che gli animali che sono in cima dell'albero, o della torre scendessero ogni giorno vna parte di braccio, e la notte tornassero indietro piu che non scendono il giorno, e che quella parte che saliscono quei di sotto non fusse maggiore (trattone il calo della notte) che quella parte che tornano indietro quei di sopra sarebbe cosa impossibile, che si scontrassero, oltre a che gli animali che fussero in cima dell'albero, se scendessero $\frac{1}{2}$.



ro $\frac{1}{2}$. braccio, non potrebbono tornare indietro $\frac{2}{3}$. perche non vi sareb be tanto albero, & anco se l'albero fra l'vno, e l'altro animale crescesse starebbono più à rincontrarsi, e se calasse, tanto più presto si scontrerebbono, perche il crescimento dell'albero si debbe cauare di quel che al net to caminano il di ambeduoi gli animali, e se l'albero calasse, tal calo lo do uerESti aggiungere, perche s'accosterebon più, perciò in simili proposte, anchorche sieno bagattelle, bisogna star con la mente desta, e così faremo fine al trattar più di queste baie di Formiche.

Vna Lepre è inanzi à vn cane in vn piano 50. salti, cioè 50. salti di lepre & il cane la seguita a salti, & ogni 5. salti del cane sono 7. salti della lepre, domando in quanti salti il cane giungerà la lepre, presupponendo che ambiduoi si monino à vn tempo: Fa così, tu vedi che ogni 5. salti del cane sono 7 de la lepre, adunque il cane con ogni 5. salti n'acquista 2. di lepre, e perciò dirai così, se 2. salti di lepre sono acquistati da 5. salti del cane, da quanti salti di cane saranno acquistati 50. salti di lepre? multiplica 50. via 5. fa 250. e questo parti per 2. ne viene 125. & in tanti salti dirai che il cane giunge à la lepre.

Ma se li 50. salti, che era inanzi la lepre fussero salti di cane, la qual cosa non puol essere, perche il cane non ha ancor caminato quello spatio intrapreso da esso alla lepre; ma prosupposto che tale spatio sia 50. salti di cane, riducili à salti di lepre, dicēdo così, se 5. salti di cane sono 7. di lepre, quāti saranno 50? multiplica 50. via 7. fa 350. parti p 5. ne vien 70. salti di lepre che sono vguali à 50. salti di cane, dipoi dirai così, se 2. salti di lepre, sono acquistati da 5. salti di cane, da quanti saranno acquistati 70? opera, trouerai che saranno acquistati in 175. salti di cane, & in tanti salti la giungerebbe. Fanne proua. Poni che ogni salto di cane sia 3. braccia, adunque 175. salti simili, saranno braccia 525. hora tu sai che la lepre era inanzi 70. salti de suoi, che sono vguali à 50. salti di cane, adunque saranno braci 150. e mentre che il cane fece 175. salti, anco la lepre ne fece 175. ma perche son più corti i salti della lepre, vengono à essere 125. salti di cane, & ogni salto essendo 3. braccia, verranno à essere braccia 375. che con l'aggiunta di braccia 150. che era inanzi saranno braccia 525. per tutto il camino del cane.

Volendo duplare vn granello di grano in 32. giorni, come se ti fusse detto, Vno de dare à vn'altro vna quantità di staia di grano in questo modo cioè, che il primo dì, li deue dare vn granel di grano, il secondo ne li deue dare 2. il terzo 4. il quarto 8. il quinto 16. il sesto 32. e così ogni dì raddoppiare fino in 32. giorni, si domanda quante staia di grano li douerà dare. Volendo la somma di tutte l'vnità che sono in 32. case, ò ver termini del la progressione proportionale dupla, fa così, troua prima la somma di tutte l'vnità che sono in 4. case, ò ver termini, cioè 1.2.4.8. tu vedi che sono 15. vnità, aggiungi 1. cioè il primo termine al detto 15. farà 16. e quello multiplica in se fa 256. cauane il primo termine, cioè 1. resta 255. per la somma di tutte l'vnità d'8. termini, dipoi aggiungi 1. cioè il primo termine à 255. fa 256. multiplica in se, fa 65536. cauane 1. per il primo termine, resta

65535.

65535. per la somma di tutte l'vnità, contenute in 16. termini, dipoi aggiungi 1. cioè il primo termine a 65535. fa 65536. multiplica in se, fa 4294967296. cauane 1. per il primo termine, resta 4294967295. per la somma di tutte l'vnità che sono in 32. termini di detta progressione, e tante granella di grano li douerebbe dare, e volendo noi vedere quante staia sono.

Fa cosi, secondo il commun'vso di Toscana, tu sai che vno scudo d'oro debbe pesare 72. grani, de quali scudi, ne va 69. a una libra, adunque vno scudo deue pesare $\frac{1}{8}$ d'oncia, in queste modo cioè, che ogni 8. scudi debbono pesare vn'oncia, e perciò diremo, che con simil proportione in una libra di grano vi sia 6912. granella, & in vno staio il qual pesi 50. libre, vi sarà 345600. granella, e questo sarà partitore di tutta la sopradetta somma d'vnità, parti adunque la somma di tutte l'vnità della progressione per detto partitore, trouerai che ne verrà staia. 12427. & auanza 196096. grani, e tante staia, e granella diremo che gli douerà dare.

Prima che piu oltre si proceda, e che si peruenga alle regole del primo apponere, e delle due false positioni, dimostreremo qualche piaceuolezza de numeri quadrati, secondo che alla nostra prattica parrà che sia conueniente, anchorche senza la dimostratione de numeri congrui, & i lor congruenti, e delle proportioni, e proportionalità non si possa peruenire alla solutione di molte, anzi infinite questioni, nientedimeno andremo formando alcune propositioni, e casi più facili, poiche (come altre volte habbiamo detto) non è nostra intentione voler trattare di esse proportioni, ne meno d'Algebra, & hauendo dichiarato, quando trattammo delle radici quadre, che cosa sia numero quadro, o quadrato, e cosi radice quadra, e cuba, non staremo hora nelle seguenti propositioni a dirne altro.

Troua un numero che trattone 7. resti quadrato, e giuntoui 15. faccia quadrato. Fa cosi, somma insieme 7. e 15. fanno 22. aggiungiui. 1. per regola generale fa 23. pigliane la metà che è 11. $\frac{1}{2}$. multiplica questo in se, fa 132. $\frac{1}{4}$. cauane il numero che vuoi aggiungere; cioè 15. resta 117. $\frac{1}{4}$. e questo è il numero del quale trattone 7. resta 110. $\frac{1}{4}$. che è quadrato, che la sua radice è 10. $\frac{1}{2}$. & aggiuntoui 15 fa 132. $\frac{1}{4}$. che è pur quadrato, che la sua radice è 11. $\frac{1}{2}$. e cosi farai le simili, &c.

Troua un numero che trattone 18. resta quadrato, & aggiuntoui 18. faccia quadrato.

Fa cosi, piglia la metà di 18. che è 9. multiplica in se fa 81. aggiungiui. 1. per regola generale fa 82 e questo è quel numero del quale trattone 18. resta 64. che è numero quadrato la cui radice è 8. & al detto 82. aggiuntoui 18. farà 100. che è pur numero quadrato, la cui radice è 10.

Troua un numero che giuntoui 16. faccia quadrato, e trattone 17. resti quadrato. Quando la quantità che vuoi trarre, sarà 1. meno, ò 1. piu della quantità che vuoi aggiungere, reggiti sempre con questa regola generale,

generale, cioè, aggiungi insieme le quātità che vuoi agiungere, e trarre, come 16. e 17. fanno 33. cauane 1. resta 32. pigliane la metà che è 16. multiplica in se fa 256. e sopra questo aggiungi la quantità che vuoi cauare, cioè 17. fa 273. e questo diciamo che sarà il numero al quale aggiuntoui 16. farà 289. che è numero quadrato, e trattone 17. resterà 256. che è similmẽte numero quadrato.

E se dicessi, Troua vn numero, che aggiuntoui 8. faccia quadrato e trattone 7. resti quadratofa come di sopra, somma insieme 7. e 8. fanno 15. cauane 1. resta 14. pigliane la metà che è 7. multiplica in se fa 49. e sopra questo poni la quantità che vuoi cauare, cioè 7. fa 56. e questo sia il domādato numero, del quale trattone 7. & aggiuntoui 8. resta, e fa numero quadrato. Ma habbi auertenza che tal regola non ti seruirà, se non quando la quantità che vuoi trarre sarà vn più, ò uero un meno della quantità che vuoi aggiungere, si come dell'vna, e dell'altra s'è posto l'essempio.

Troua vn numero che trattone 9. resti quadrato, e giuntoui 9. faccia quadrato. Quando le quantità che vuoi aggiungere, e trarre (d'vn'altra quantità) saranno infra loro vguali, ò pari ò dispari, sempre quadra vna di dette quantità qual ti piace; hor quadra 9. fara 81. aggiungiui 4. per regola ferma, fa 85. partilo per 4. ne viene 21. $\frac{1}{4}$. e questo sarà quel numero del qual trattone 9. resta 12. $\frac{1}{4}$. che è numero quadrato, & aggiuntoui 9. fa 30. $\frac{1}{4}$. che pur numero quadrato.

Troua due numeri che dal quadrato dell'vno al quadrato dell'altro vi sia di differenza 15. apunto. Prima farai di 15. due parti integre, le magiori che poi; che vna di esse sarà 7. e l'altra sarà 8. e così haurai trouato due numeri, che dal quadrato dell'altro vi sarà di differenza 15. apunto. Fanne proua, quadra 7. fa 49. quadra 8. fa 64. cauane 49 resta 15. apunto, E se hauesse detto che dal quadrato dell'vno al quadrato dell'altro vi fusse di differenza 17. ò ver 19. ò qual si voglia altro numero dispari, faresti come di sopra s'e detto. Ma se la differenza del quadrato dell'vno al quadrato dell'altro, fusse di numero pari, come à dire.

Troua due numeri che dal quadrato dell'vno al quadrato dell'altro vi sia di differenza 40. apunto, In questa bisogna tenere diuerso modo da quello che poco di sopra habbiamo detto. Fa così parti semprequella differenza (che vuoi trouare) per 4. parti adunque 40. per 4. ne vien 10. & à questo aggiungi 1. fa 11. e del medesimo 10. caua 1. resta 9. e questi, cioè 11. e 9. sono quei duò numeri, che dal quadrato dell'vno, al quadrato dall'altro v'è differēza 40. apunto. Fanne proua, quadra 11. fa 121. quadra 9. fa 81. che tratto di 121. resta 40. apunto, come voleuamo.

E se dicesse che la differenza dall'vn quadrato all'altro fusse 18. parti 18. per 4. ne viene 4 $\frac{1}{2}$. cauane 1. resta 3. $\frac{1}{2}$. e questo sarà vn numero, dipoi aggiungi 1. à 4. $\frac{1}{2}$. fa 5. $\frac{1}{2}$. e questo sarà l'altro numero. Fanne proua quadra 3. $\frac{1}{2}$. fa 12. $\frac{1}{4}$. dipoi quadra 5. $\frac{1}{2}$. fa 30. $\frac{1}{4}$. del qual trattone 12. $\frac{1}{4}$. resta 18. apunto, che è la differenza de quadrati.

Troua tre numeri quadrati, che giunti insieme tutti tre faccino nume

ro quadrato,

ro quadrato, e giunti insieme il primo, e secondo faccino numero quadrato. A far questa, & altre simili, comincia sempre da vn numero integro dispari, il quale habbia radice discreta, perche se fusse numero pari, tal regola non seruirebbe, hor poniamo che il primo numero dispari, che habbia radice discreta sia 9. del qual sempre per regola generale cauane. 1. resta 8. pigliane la metà che è 4. e questo quadra fa 16. il qual sarà il secondo numero quadrato, che aggiunto al primo numero che è 9. fa 25. che è pur numero quadrato, hora per trouare il terzo numero quadrato, piglia il congiunto del primo, e secondo cioè 25. del qual cauane. 1. resta 24. pigliane la metà che è 12. e questo quadra, fa 144. e questo sarà il terzo numero quadrato, che aggiunto con li duoi numeri sopradetti sarà 169. il qual'è numero quadrato, e così diremo che li tre numeri quadrati, saranno 9. 16. 144 che giunti insieme fanno 169. il qual'è numero quadrato, e con quest'ordine potrai formare le proposte di quanti numeri quadrati ti piace, che giunti insieme, la somma loro faccia numero quadrato.

Troua un numero, che multiplicato via 8. & il produtto partito per 2. $\frac{1}{2}$. ne uenga 144. poni che quel numero sia una cosa, multiplica una cosa via 8. fa 8. cose, parti per 2. $\frac{1}{2}$. ne uien 3. $\frac{1}{5}$. e questo è vguale a 144. parti adunque 144. per 3. $\frac{1}{5}$. ne uien 45. e questo è il numero, che si cerca.

Troua un numero, che multiplicato uia 6. & il produtto multiplicato via 8. & il produtto partito per $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{4}$. ne uenga 360. Poni che quel numero sia una cosa, multiplica via 6. sarà 6. cose, e questo multiplica via 8. farà 48. cose, e questo parti per $\frac{1}{1}$ $\frac{5}{4}$. ne vien 61. $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{1}$. e questo numero è vguale a 360. parti 360. per 61. $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{1}$. ne uien 5. $\frac{2}{2}$ $\frac{5}{8}$. e questo è il numero che si cerca.

Troua un numero che diuiso in quattro parti disuguali, e poi sommate le tre parti senza la prima faccino 16. e sommate le tre parti, senza la seconda, faccino 18. e sommate le tre parti senza la terza faccino 23. e sommate le tre senza la quarta, faccino 24. si domanda il detto numero, e ciascheduna delle dette quattro parti.

Fa così, aggiungi insieme 16. 18. 23. 24. fanno 81. e questo parti per un meno delle parti, cioè le parti debbono essere 4. & un meno, saranno 3. e perciò parti 81. per 3. ne vien 27. e di questo cauane 16. resta 11. e tanto sarà la prima parte; poi di detto 27. cauane 18. resta 9. e tanto sarà la seconda parte, poi di detto 27. cauane 23. resta 4. e tanto sarà la terza parte, poi di 27. cauane 24. resta 3. e tanto sarà la quarta, & ultima parte, il numero adunque sarà la somma d'11. 9. 4. 3. cioè 27. come di sopra.

Troua due numeri, che tanto sia $\frac{3}{8}$. dell'uno, quanto $\frac{5}{6}$. dell'altro. Fa così multiplica questi duoi rotti in croce; e prima multiplica il 3. che è sopra la riga, uia 6. che è sotto l'altra riga, fa 18. e questo sarà un numero di quelli che noi cerchiamo, dipoi multiplica 5. che è sopra la riga, uia 8. che sta sotto l'altra riga, farà 40. e questo sarà l'altro numero: del qual pretone $\frac{3}{8}$. ne uien 15. e preso $\frac{5}{6}$. di 18. ne uien similmente 15. e così hai trouato.

mato duoi numeri, che tanto è $\frac{3}{8}$. dell'uno quanto $\frac{5}{6}$. dell'altro.

Troua duo numeri, che tanto sia il $\frac{1}{3}$. il $\frac{1}{4}$. e $\frac{3}{5}$. dell'vno, quanto li $\frac{2}{3}$. il $\frac{1}{6}$. e l'$\frac{1}{8}$. dell'altro, domando i detti numeri. Queste simili proposte si posson formare con quanti rotti ci piace, che non fa caso. Hora fa così, somma insieme $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{3}{5}$. fanno $\frac{71}{60}$. e se bene si poteua dire che facessero 1. $\frac{11}{60}$ nō bisogna ridurre tal rotto a sani, ma bisogna lassarlo stare propriamēte come semplici rotti, dipoi somma insieme. $\frac{2}{3}$. $\frac{1}{6}$. e $\frac{1}{8}$. fanno $\frac{23}{24}$. auuertendo che schisando la somma di detti rotti ti darāno numeri differenti, ma hauranno in ogni modo tutte quelle parti che domanderai, hora noi habbiamo per la somma de primi rotti $\frac{71}{60}$. e per la somma de secondi $\frac{23}{24}$. multiplica il denominante del primo rotto, cioè 71. via il denominatore del secondo rotto, cioè 24. fara 1704. e questo poni sotto a $\frac{23}{24}$. perche sara quel numero che haurà tutte le parti di quei rotti, che sommati insieme fecero $\frac{23}{24}$. dipoi multiplica il denominante del secondo rotto, cioè 23. uia il denominator del primo, cioè 60. fa 1380. e questo poni sotto a $\frac{71}{60}$. perche sarà quel numero, che haurà tutte le parti di quei rotti, che sommati insieme fecero $\frac{71}{60}$.

Fatto questo, prendi $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. e $\frac{3}{5}$ di 1380. egli auuenimenti sommali insieme faranno 1633. dipoi prendi $\frac{2}{3}$. $\frac{1}{6}$. e $\frac{1}{8}$. di 1704. e gli auuenimenti sommali insieme saranno similmente 1633. e così haurai sodisfatto alla domanda sopradetta, & haurai che il primo numero sarà 1380. del qual pigliandone $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. e $\frac{3}{5}$. e giunte queste parti insieme, farāno tanto quanto a pigliare $\frac{2}{3}$. $\frac{1}{6}$. e $\frac{1}{8}$. di 1704. che è l'altro numero, come uedi.

$\frac{71}{60}$	✕	$\frac{23}{24}$
primo numero. 1380.		1704. secondo numero.
460		1136
345		284
828		213.
proua. 1633.		1633. proua.

Troua due numeri che multiplicati l'uno uia l'altro faccino 29. domando i detti numeri.

Fa così, poni che il primo numero sia 1. & il secondo 2. multiplica 1. via 2. fa 2. e per detto 2. parti 29. ne viene 14. $\frac{1}{2}$. e dirai che il primo numero

mero sarà radice di 14.$\frac{1}{2}$.e per trouare il secondo, che ponemo fusse 2. multiplica 2. in se fa 4. e quello multiplica via 14.$\frac{1}{2}$. fa 58. e radice di 58. dirai che sia il detto numero; Fanne proua, multiplica ra. lic. 14.$\frac{1}{2}$. via radi. 58. come puri numeri, fanne 841. pigliane la radice quadra, che è 29. apunto.

Fammi d'11. due parti, che facci tanto a multiplicar la maggiore via 7. quãto la minore via 9 si domanda le dette parti. Fa cosi per regola generale, aggiũgi sempre insieme quei due numeri che vuoi multiplicare, via i numeri delle parti, cioe somma insieme 7. e 9. fanno 16. e questo sarà tuo partito re dipoi multiplica il maggior numero de duoi che hai sommati, cioe 9. via 11. fa 99. e questo parti per 16. sopradetto, ne viẽ 6.$\frac{1}{1}\frac{1}{6}$. per la maggior parte d'11. e la minor sarà il resto, ciò 4.$\frac{1}{1}\frac{1}{6}$. Fanne proua, multiplicando 6.$\frac{3}{1}\frac{}{6}$. via 7. sarà 43.$\frac{5}{1}\frac{}{6}$. e cosi multiplicando 4.$\frac{1}{1}\frac{3}{6}$ via 9. sarà similmen 43.$\frac{5}{1}\frac{}{6}$. come era di bisogno.

Fammi di 17. due parti, che partito la maggiore per la minore ne venga 3. Fa cosi, per regola generale, poni sempre 1. sopra il 3. o altro numero che fusse in suo luogo; fa 4. e per questo parti 17. ne viene 4.$\frac{1}{4}$. e tanto sarà la minor parte, e la maggior sarà il resto, fino in 17. cioe 12.$\frac{3}{4}$. Fanne proua, parti 12.$\frac{3}{4}$. per 4.$\frac{1}{4}$. ne vien 3. apunto.

Fammi di 24. due parti, che multiplicato la maggiore, via la minore faccia 9. tãti di quel che ne viene a partir la maggiore per la minore. Fa cosi, piglia la radice di quei tãti che vuoi che faccia, cioe la radice di 9. che è 3. e q̃sta è la minor parte, e la maggiore sarà il resto fino in 24. cioe 21. Fãne proua, multiplica la minor parte che è 3. via la maggiore che è 21. fa 63. dipoi parti p 21. che è la parte maggiore p 3. che la parte minore ne viẽ 7. Laonde tu vedi chiaramẽte che 63. è noue tãti di 7. più, o meno, staria male, e se la proposta dicesse 5. tanti, la minor parte sarebbe radice 5. e se dicesse 6. tanti, la minor parte sarebbe radice 6. e se dicesse 7. tanti, la minor parte sarebbe radice 7. e sic in infinitum.

Fammi di 16. due parti, che dal quadrato dell'vna, al quadrato dell'altra, vi sia di differenza 100. apunto. Fa cosi, multiplica il detto 16. in se, fa 256. cauane la differenza, cioe 100. resta 156. e questo parti per il doppio della quantità, cioe per il doppio di 16. che è 32. ne vien 4.$\frac{7}{8}$ e questo è il minor nu. & il maggior sarà il resto fino in 16. cioe 11.$\frac{1}{8}$. fanne proua, quadra l'vna, e l'altra parte, trouerai che la differenza de quadrati sarà 100. apunto.

Fammi di 15. due parti, che partito la maggiore per la minore, ne venga 8. apunto. Fa cosi, aggiũgi sẽpre 1. p regola generale, a quel numero che vuoi che ne venga, cioe aggiungi 1. a 8. sarà 9. e questo sarà sempre partitore del la quantità, cioè di 15. parti adunque 15. per 9. ne vien 1.$\frac{2}{3}$ e questa è la minor parte, e la maggior sarà il resto, fino in 15. cioe 13.$\frac{1}{3}$. fanne proua, parti 13.$\frac{1}{3}$. per 1.$\frac{2}{3}$. ne viene 8. apunto. Et in altro modo farai cosi, poni un numero a caso, il qual partirai per 8. cioe per quel numero che vuoi che ne venga, hor poni che quel numero sia 16. il qual parti per 8. ne vien 2. e questo aggiungi al detto 16 sarà 18. dipoi dirai cosi, se 18. vien da 16. da che verrà 15? opera, verrà da 13.$\frac{1}{3}$. e questa sarà la maggior parte, l'altra sarà il resto, come di sopra s'è detto.

Fàmi di 18. due parti, che partito la maggiore per la minore, e quel che ne viene per detta partitione, multiplicato via 9. faccia tanto, quanto a multiplicare l'vna parte via l'altra.

Fa così per regola generale, togli sempre la radice di 9. ò ver di quel numero che fusse in luogo del 9. piglia adunque la radice di 9. che è 3. e detta radice sarà sempre la minor parte, e la maggior sarà il resto fino i 18. cioè 15. fanne proua, parti 15. per 3. ne vien 5. multiplica via 9. fa 45. dipoi multiplica l'vna parte via l'altra, cioè 3. via 15. fa 45. come voleuamo.

Fammi di 19. due tal parti, che partito la maggiore per la minore, e l'auuenimento multiplicato via 12. faccia tre tanti della multiplicatione d'vna parte in l'altra, domandasi le dette parti.

Fa così, parti sempre 12. ò vero altro numero che in suo luogo fusse per quei tanti, cioè per 3. ne vien 4. e la radice di 4 che è 2. sarà la minor parte, e la maggiore sarà il resto fino in 19. cioè 17. Fanne proua, parti per 17. per 2. ne viene 8. $\frac{1}{2}$. e questo multiplica uia 12. fa 102. il qual salua, dipoi multiplica l'vna parte via l'altra, cioè 2. via 17. fa 34. del qual 34. tu vedi che 102 n'è tre tanti, come doueua.

Fammi di 20. quattro parti, che multiplicata la prima via 2. e la seconda via 3. e la terza via 4. e la quarta via 5. faccia tanto l'vna, quanto l'altra.

Fa così, troua vn numero che partito per quei numeri che uuoi multiplicare le sopraddette parti, non auanzi rotti, cioè troua un numero che partito per 2. per 3. per 4. e per 5. non auanzi rotti, uolendolo trouare con prestezza, multiplica 2. uia 3. fa 6. e questo multiplica uia 4. fa 24. e questo uia 5. fa 120. e questo sarà quel numero che partito per le sopradette quantità non auanza rotti.

Poteuasi anchora pigliar che quel numero fusse 60. il quale ha le medesime sopradette parti: hor piglia 120. partilo per 2. ne uien 60. per 3. ne uien 40. per 4. ne uiē 30. e per 5. ne uien 24. hor farai à modo di cōpagnia dicēdo. Quatro fanno compagnia il primo mette 60. il secōdo 40. il terzo 30. & il quarto 24. & hanno à partire 20. cioè la quantità che uuoi diuidere in quattro parti, domandasi quanto toccherà per uno, opera nei modi già detti delle Compagnie, trouerai che la prima parte sarà 7. $\frac{6}{7}\frac{1}{7}$. e la seconda 5. $\frac{1}{7}\frac{5}{7}$. e la terza 3. $\frac{0}{7}\frac{9}{7}$. e la quarta 3. $\frac{9}{7}\frac{\ }{7}$. che multiplicato ciascuna uia quanto s'è detto, trouerai che sarà tanto l'una, quanto l'altra: &c.

Fammi di 18. due parti, che tanto faccia la maggiore multiplicata uia 5. quanto l'altra uia 6.

Fa così, somma insieme 6. e 5. fanno 11. dipoi dirai, se 11. uien da 6. da che uerrà 18? multiplica 18. uia 6. fa 108. il qual parti per 11. ne uien 9. $\frac{9}{11}$. e tanto sarà la maggior parte; e per la minore similmente dirai, se 11. uien da 5. da che uerrà 18? opera, trouerai che uerrà da 8. $\frac{2}{11}$. e tanto sarà la minor parte.

Ma con più breuità, poteuasi dir così. Due hanno à partir 18. cose & uno ne debbe trar per 6. e l'altro per 5. si domanda che tocca per uno, opera,

opera, per modum societatis. &c.

Fammi di 40. tre parti, che la prima alla seconda sia in proportione sexquialtera, cioè la metà più; e la secōda alla terza sia in propositione dupla, cioè il doppio.

Poni che la prima sia 3. la seconda conuien che sia 2. douendo la prima esser la metà più, e la terza conuerrà che sia 1. douendo esser la seconda il doppio, somma insieme 3. 2. 1. fanno 6. e questo è vguale à 40. partasi 40. per 6. ne vien 6. $\frac{2}{3}$. e tanto tanto vale la cosa; ma perche ponemmo che la prima cosa fusse 3. perciò multiplica 3. via 6. $\frac{2}{3}$. fa 20. e tanto sarà la prima parte, e perche la seconda si pose due cose, multiplica 2. via 6. $\frac{2}{3}$. fa 13. $\frac{1}{3}$. e tanto sarà la seconda parte; e la terza ponemmo che fusse vna cosa perciò multiplica 1. via 6. $\frac{2}{3}$. fa 6. $\frac{2}{3}$. e tanto sarà la terza parte.

Fammi di 60. tre parti, che la prima sia alla seconda in proportione tripla, cioè tre tanti, e la seconda sia alla terza in propositione dupla.

Poni che la terza parte sia vna cosa, la seconda adunque sarà 2. cose, e la terza la qual debbe essere tripla alla seconda, sarà 6. somma insieme 1. 2. e 6. fanno 9. cose, e questo è vguale à 60. per 9. ne viene 6. $\frac{2}{3}$. e tanto sarà la terza parte, la seconda sarà il doppio, cioè 13. $\frac{1}{3}$. e la terza sarà tre tanti della seconda, cioè 40. che sommati insieme fanno 60.

Fammi di 24. tre parti, che le differenze di ciascuna sieno vguali, & il quadrato della maggiore sia vguale alla somma, ò ver congiunto de quadrati dell'altre due parti; si domanda le dette parti. Fa così, piglia sempre il terzo di quella quantità che vuoi diuidere cioà di 24. che è 8. e tanto sara, la seconda parte, e per saper quanto sarà la terza parte, piglia sempre (per regola ferma $\frac{1}{12}$. della detta quantità, cioè di 24. che è 2. e questo aggiungilo alla seconda parte, e la prima sarà il rimanente fino in 24. che v'è 6. e così le differenze della parti saranno vguali, & il quadrato della maggiore sarà vguale alla somma de quadrati dell'altre due parti.

Fammi di 20. due parti, che il quadrato della minore, multiplicato via il quadrato della maggiore, faccia 1296. domãdo le dette parti. Fa così, piglia sempre la radice quadra di 1296. ò vero d'altro numero che fusse in suo luogo, la cui radice è 36. dipoi dirai, fammi di 20. die parti, che multiplicata l'vna via l'altra faccia terminatamente 36. fa adunque due parti vguali di 20. ne uien 10. per parte, multiplica vna di queste parti in se, ò vero l'vna via l'altra, cioè 10. via 10. fa 100. e di questo cauane il numero terminato, cioè 60. resta 64. e di questo pigliane la radice che è 8. il quale aggiunto al dimezzamento di 20. cioè à 10. fa 18. e tanto sarà la maggior parte, e l'altra parte cioè la minore sarà il detto dimezzamento, cioè 10. mẽ radice 64. la qual sarà 2. & haurai sempre che la maggior parte sarà il detto dimezzamento della quantità più radice del rimanente, e la minore sarà il detto dimezzamento men radice del rimanente.

Fammi di 30. due parti, che la maggiore sia due tanti della minore

men 9. si domanda le dette parti. Egli e così manifesta che se alla maggior parte aggiungerà 9. farà duoi tanti della parte minore, e quel numero che sarà duoi tanti d'vn'altro numero, sarà sempre $\frac{2}{3}$. di tutti duoi numeri giunti insieme, adunque diremo che la maggior parte sia $\frac{2}{3}$. di 30. piu $\frac{2}{3}$. di 9. meno 9. cioè $\frac{2}{3}$. di 30. son 20. piglia hora $\frac{2}{3}$. di 9. che è 6. aggiungilo a 20. fa 26. cauane 9. resta 17. e tanta sarà la maggior parte, e la minor parte sara il $\frac{1}{3}$. di 30. men $\frac{2}{3}$. di 9. piu 9. cioe piglia $\frac{1}{3}$. di 30. che e 10. cauane li $\frac{2}{3}$. di 9. cioe 6. resta 4. & a questo aggiungi 9. fa 13. e tanto sarà la seconda parte, e così, haurai diuiso 30. in due parti, che la minore e 13. e la maggiore è 17. la qual viene a essere duoi tanti della minore meno 9. come era di bisogno.

Fammi di 30. due parti, che la minore sia $\frac{2}{3}$. men 4. delle maggiore, si domanda le dette parti.

Sappi che se saranno duoi numeri, & vno di quelli sia $\frac{2}{3}$. dell'altro, quello sarà $\frac{2}{5}$. della somma di tutti duoi i numeri giunti insieme, adunque fra tutte due le parti son 30. e perciò diremo che la minor parte sia $\frac{2}{5}$. di 30. e di piu sia li $\frac{2}{5}$. di 4. men 4. cioe $\frac{2}{5}$. di 30. son 12. e li $\frac{2}{5}$. di 4. sono 1. $\frac{3}{5}$. che giunti a 12. fanno 13. $\frac{3}{5}$. cauane il 4. meno resta 9. $\frac{3}{5}$. e tanto sarà la prima parte.

Hor per trouar la seconda, hauendo detto che la prima sia $\frac{2}{5}$. di 30. adunque la maggiore conuerrà che sia li $\frac{3}{5}$. di 30. piu 4. men $\frac{2}{5}$. di 4. cioe, piglia $\frac{3}{5}$. di 30. son 18. aggiungiui piu 4. fanno 22. cauane $\frac{2}{5}$. di 4. resta 20 $\frac{2}{5}$. e tanto sara la maggior parte, fanne proua.

Fammi di 18. due parti, che il quadrato della maggiore, partito per il quadrato della minore ne uenga radice di radice. 625. domando le dette parti.

Fa così, piglia sempre la radice della radice di 625. o uer di quel numero che fusse in suo luogo, la cui radice è 5. al qual per regola aggiungi 1. sarà 6. e per questo 6. partirai quella quantità che vuoi diuidere, cioe 18. ne uiene 3. e tanto fu la minor parte, il resto fino in 18. che v'è 15. sarà la maggior parti.

Fammi di 13. due parti, che multiplicato la radice dell'vna, via la radice dell'altra, ne uenga la radice di 36. si domanda le dette parti.

Fa così, diuidi 13. in due parti vguali ne vien 6. $\frac{1}{2}$. per parte, & vna di queste parti multiplica in se fa 42. $\frac{1}{4}$. e di questo cauane radice. 36. resta radice. 6. $\frac{1}{4}$. e di questo prendine la radice che e 2. $\frac{1}{2}$. il qual aggiunto a 6. $\frac{1}{2}$. 9. e tanto sara la maggior parte, hor di detto 6. $\frac{1}{2}$. cauane 2. $\frac{1}{2}$. resta 4. e tanto sara la minor parte, potenasi anchor dir così; che la maggior parte sia 6. $\frac{1}{2}$. piu radice. 6. $\frac{1}{4}$. e la minore sia 6. $\frac{1}{2}$. men radice. 6. $\frac{1}{4}$. che e il medesimo.

Troua due numeri, che multiplicato il primo via 5. e l'altro via 9. & i lor produtti giunti insieme faccino 52. Fa così, multiplica sempre de duoi multiplicatori, il minore in se, cioce 5. fa 25. e questo caua di 52. resta 27. e questo parti per l'altro multiplicatore, che e 9. ne uien 3. e così du ai

che

che il primo numero sia 5. e l'altro 3. che multiplicato il primo via 5.& il secondo via 9. i lor produtti giunti insieme fanno 52. come era di bisogno.

Fammi di 62. cinque quantita proportionali, che multiplicata la prima in l'altre quattro, e la seconda in l'altre quattro, e la terza in altre quattro, e la quarta in l'altre quattro, e la quinta in l'altre quattro, & alla somma di dette multiplicationi aggiuntoui, la superficie di ciascuna quantità faccino il quadrato di 62. Prima faremo fondamenti sopra l'vnita, e diremo che la prima quantità sia. 1. la seconda 2. la terza 4. la quarta 8. e la quinta 16. che sommate insieme fanno 31. e noi voleuamo 62. però per modum societatis diuidi 62. trouerai che la prima quantità sarà 2. la seconda sarà 4. la terza 8. la quarta 16. e la quinta 32. le quali multiplicate come di sopra s'è detto, & alla somma de produtti aggiuntoui la superficie di ciascuna fanno in tutto 3844. che è vguale al quadratto di 62. come voleuamo.

Troua due numeri differenti, che faccino tanto a sommarli insieme, quanto a multiplicar l'vn via l'altro. Fa cosi, poni che il primo numero sia 2. & il secondo sia 3, multiplica 2. via 3. fa 6. e di questo cauane 1. resta 5. e questo parti per il detto 2. ne uien $2\frac{1}{2}$. e tanto sara il primo numero, e per il secondo, parti detto 5. per 3. ne uien $1\frac{2}{3}$. e tanto sarà il secondo numero.

Vno ha compro una pezza di panno lunga braccia 20. e larga braccia 2. per ducati 40. domando vn'altra pezza che sia piu corta, ma piu larga, & alla medesima ragione della prima costa ducati 64. quanto sara, lunga, e larga.

Fa cosi, multiplica la lunghezza della prima pezza che è braccia 20. uia la sua larghezza che è braccia 2. farà 40. e tante braccia quadre sara la prima pezza: dipoi dirai cosi, se duc. 40. mi danno braccia 40. quadre di panno, quante braccia me ne daranno duc. 64? opera, ti daranno braccio 64. quadre di panno del qual 64. pigliane la radice cuba che è 4. e tanta braccia conuerrebbe che fusse larga, parti 64. per detto 4. ne uien 16. e tāte braccia sara lunga, &c.

Vno fece un uiaggio in tre giorni, & il primo di caminò 20. miglia, & il terzo dì caminò 45. miglia, si domanda quante miglia caminò il secondo giorno. In questa conuien trouare il mezzo proportionale fra duoi estremi, & in due modi si puol'intendere, cioe Arithmetice, e Geometrice, e prima Arithmetice, aggiungi insieme questi duoi estremi, cioe 20. e 45. fanno 65. prendine la meta che è $32\frac{1}{2}$. e questo sarebbe il mezzo proportionale Arithmetice fra 20. e 45. Ma Geometrice, multiplica l'un estremo via l'altro, cioe 20. uia 45. fa 900. e la radice quadra di 900. che è 30. sara il mezzo proportionale geometrice in fra 20. e 45. e cosi diremo che il secōdo giorno caminasse 30. miglia.

Vno fece vn viaggio in tre giorni, & il primo giorno caminò 32. miglia, & il secondo giorno caminò 48. miglia, si domanda quanto caminò il terzo giorno. Se di tre quantita continue proportionali, la prima, e seconda ci saranno note, e uorremmo trouare la terza. Fa cosi, quadra la seconda, & il quadrato parti per la prima, e l'auuenimento sarà

la terza quantità proportionale,e perciò quadra 48.che è la seconda quantità,fa 2304 e questo parti per 32.che è la prima quantità, ne viene 72. e tante miglia dirai che facesse il terzo giorno.

Vno fece vn viaggio in tre giorni,& il primo di caminò vna quantità di miglia,& il secondo di ne caminò 60.& il terzo di ne caminò 90. si domanda quante miglia caminò il primo giorno.

Se di tre quantità continue proportionali la seconda, e terza ci saranno note,e vorremo trouare la prima; Fa così,quadra la seconda, & il quadrato parti per la terza,e l'auuenimento sarà la prima quantità proportionale. Quadra adunque 60.che è la seconda quantità fa 3600. parti per 90. che è la terza quantità, ne vien 40. e tanti miglia fece il primo giorno.

Vno fece vn viaggio in tre giorni,& il secondo giorno caminò 60.miglia,e fra il primo,e terzo giorno camino 130. miglia domando quante miglia caminò il primo & il terzo giorno. Se di 3.quantità continue proportionali la seconda sola ci sarà nota,e vorremo trouare la prima,e terza,delle quali ci sia noto solamente il lor congiunto. Faccisi così;diuidasi in due parti vguali il congiunto della prima e terza quantità,e del quadrato d'una di quelle parti se ne caui il quadrato della seconda quantità, e del resto se ne prenda la radice, hauremo che la prima quantità sara il demezzamento del congiunto della prima e terza quantita,meno la radice della differenza de quadrati, e la terza quantita sara il detto dimezzamento piu radice di detta differenza.

Prendi adunque la meta di 130.miglia, che fece tra il primo, e terzo giorno, ne vien 65. quadra 65. fa 4225. e di questo cauane il quadrato di 60.che è 3600.resta 625.e di questo prendi la radice che è 25. il qual tratte de 65. resta 40. e tante miglia caminò il primo di, dipoi aggiungi il detto 25.a 65.fa 90.e tante miglia caminò il terzo giorno.

Vno fece vn viaggio in quattro giorni, & il primo di camino 10.miglia,& il secondo ne caminò 20. & il terzo ne caminò 40. & il quarto ne caminò non so quante, si domanda quante miglia caminò il quarto giorno.

Se di quattro quantita continue proportionali, la prima, seconda,e terza ci saranno note,e vorremo trouar la quarta, multiplica la terza,via la seconda,& il produtto parti per la prima,e l'auuenimento sarà quarta quantità proportionale,e perciò multiplica 40.via 20.fa 800.parti per 10. ne viene 80.e tante miglia caminò il quarto giorno.

Vno fece vn viaggio in quattro giorni, & il primo di caminò 10. miglia, & il secondo ne caminò 20. si domanda caminando proportionalmente,quante miglia caminò il terzo,e quatto giorno.

Se di quattro quantita continue proportionali, la prima e seconda ci saranno note, e vorremo trouare la terza, quarta, prima bisogna trouar la terza, multiplicando la seconda in se, & il produtto partir per la prima, multiplica adunque 20.in se fa 400.e questo parti per prima

ma

ma quantità che è 10. ne vien 40. e tante meglia caminò il terzo giorno.

Hor per trouar la quarta quantità proportionale, multiplica la terza via la seconda, cioè 40. uia 20. fa 800. e questo parti per la prima, cioè per 10. ne vien 80. e tante miglia caminò, il quarto giorno.

Vn giouane è stato per seruitore con vn Mercante quattro anni, & il primo e secondo anno non so quanto gli habbia dato di salario, ma so bene che il terz'anno gli dette ducati 32. & quarto anno gli dette ducati 64. si domanda quanti ducati gli dette il primo, e second'anno.

Se di quattro quantità continue proportionali, la terza, e quarta ci saranno note, e uorremo trouare la prima seconda.

Fa cosi multiplica la terza in se, & il produtto partilo per la quarta quantità, e l'auuenimento sarà la seconda quantità, come in questa, multiplica 32. in se (che e la terza quantità) fa 1024. e questo parti per la quarta quantità che è 64. ne vien 16. e tanti ducati gli dette il second'anno, hor per trouare quanto gli dette il prim'anno, si dice che se di quattro quantità continue proportionali, la seconda, terza, e quarta ci saranno note, e uorremo trouare la prima.

Fa cosi, multiplica la seconda quantità in se, & il produtto parti per la terza, e l'auuenimento sarà la prima quantitè proportionale, come in questa, multiplica 16. in se, che è la seconda quentità) fa 256. e questo parti per la terza quantità che è 32. ne uien 8. e tanti ducati gli dette il prim'anno.

Vn giouanne è stato per seruitore con vn Mercante quattro anni, e fra il primo e quarto anno gli dette di salario ducati 18. e fra il secondo, e terzo anno gli dette salario ducati 12. si domanda quanti ducati gli dette il primo, secondo, terzo, e quarto anno separatamente.

Se di quattro quantità continue proportionali ci sara noto il congiunto della prima, e quarta, & il congiunto della seconda, e terza, e noi uorremmo sapere sepatatamente quanto sia ciascuna quantità.

Fa cosi, cubica il congiunto della seconda, e terza quantita, cioè il salario del secondo, e terzo anno, che è ducati 12. cubica 12. fa 1728. e questo partirai per il triplato del congiunto della seconda, e terza quantità, con l'aggiuntione a detto triplato del congiunto della prima, e quarta quantita, cioè, fra il secondo, e terzo anno gli dette ducati 12. triple 12. fa 36. hora a questo aggiungi il congiunto del salario del primo e quarto anno, cioè ducati 18. fa 58. e questo sara partitore di 1728. ne verra 32. il qual salua da parte dipoi prendi la meta di 12. cioè del salario del secondo, e terzo anno, che la meta è 6. quadra una di queste parti cioè 9. fa 36. e di questo quadrato cauane 32. che saluasti, resta 4. e la radice di 4. che è 3. piu il dimezzamento del salario del socondo, e terzo anno, il quale è 6. che in tutto fa 8. diremo che gli dette di salario il terzo anno, & il salario del secondo anno fu il dimezzamento sopradetto cioe 6. meno la radice

del rimanente, che è 2. cioe 6. men 2. che è 4. e tanto fù il salario del secondo anno, poi per il primo anno quadra 4. che è la seconda quantità fa 16. parti per la terza, che è 8. ne vien 2. per il salario del primo anno, dipoi per il salario del quarto anno multiplica il salario del secondo anno via il salario del terzo anno, cioe 4. via 8. fa 32. e questo parti per il salario del primo anno, che è 2. ne vien 16. e tanti ducati gli dette di salario il quarto anno.

Vn giouane ha seruito un Mercante cinque anni, & il primo anno hebbe di salario ducati 16. & il quarto anno hebbe di salario ducati 256. si domanda quanti ducati hebbe il secondo, il terzo, & il quarto anno.

Se di cinque quantità continue proportionali, ci saranno note solamente la prima, e la quinta e noi uorremo trouarre l'altre, ci seruiremo delle sopradette, e prima farai così, multiplica la prima quantità via la quinta, cioe 16. via 256. fa 4096. e di questo prendine la radice, che è 64. e tanto sarà la terza quantità proportionale, cioe ducati 64. hebbe di salario il terzo anno.

Hora a noi è noto la prima, e terza quantità, se vorremo la seconda, multiplica la prima via la terza, cioe 16. via 64. fa 1024. e di questo prendine la radice che è 32. e tanti ducati hebbe di salario il secondo anno; hora a noi è noto la prima, seconda, e terza quantità, se vorremo la quarta, multiplica la seconda via la terza, & il produtto parti per la prima, cioe multiplica 32. (che è la seconda) via 64. che è la terza, fa 2048. e questo parti per la prima quantità che è 16. ne viene 128. e tanti ducati hebbe di salario il quarto anno.

Mediante queste ne potrai formare altre diuerse, e di 6. e di 7. e d'8. quantità continue proportionale.

Vn giouane ha seruito vn Mercante quattro anni & il prim'anno hebbe di salario vna quãtita di 8. & il second'anno hebbe 8. 9. e fra il primo e terzo anno, hebbe ducati 16. e fra il secondo e quarto anno hebbe ducati 24. si domanda quanti ducati hebbe il primo terzo, e quarto anno.

Di 4. quantità continue o discontinue proportionali, sempre il congiunto della prima, e terza sarà tal parte del congiunto della seconda e quarta, qual'è la prima sola della seconda sola. Adunque il congiunto del salario del primo, e terz'anno, sono duc. 16. & il congiunto del salario del secondo, e quarto anno sono duca. 24. doue tu vedi che 16. son $\frac{2}{3}$. di 24. e perciò diciamo che il salario del prim'anno debbe esser $\frac{2}{3}$. del salario del second'anno tu sai che sono duc. 9. troua adunque un numero che sia $\frac{2}{3}$. di 9. piglia $\frac{2}{3}$. di 9. ne vien 6. e tanti ducati hebbe il prim'anno, e perche fra il primo, e terzo anno hebbe duc. 16. cauane 6. che n'hebbe il primo anno, restano duc. 10. per il terz'anno, e perche fra il secondo, e quart'anno hebbe duc. 24. cauane 9. che n'hebbe il second'anno restano ducat. 15. per il quart'anno, e così hauremo trouato, che il prim'anno hebbe duc. 6. il secondo 9. il terzo 10. & il quarto 15.

Vno speciale vuol far fabricare cinque pesi, che pesino sempre once sane, da

ne, da un'oncia fino in once 121. si domanda la dispositione de detti pesi, cioè, di quante once si douerà fare ciascun di loro.

Quando si vuol sempre pesare once sane, e che fra tutti li cinque pesi non passino once 121. di necessità bisogna fabricarli in la proportione tripla, e uolendo pesar un'oncia di seta, o altra cosa fa bisogno che fra quei cinque pesi ve ne sia vn che pesi vn'oncia apunto, e uolendo fabricar il secondo peso raddoppia vn'oncia che pesa il primo fa 2. & a questo aggiungi 1. per regola fa 3. & once 3. douerà pesare il secondo, e uolendo fabricare il terzo peso, somma insieme l'once del primo e del secondo, cioe once 1. & once 3: fanno once 4. e questo raddoppia fa once 8. aggiungiui 1. per regola fa 9. & once 9. douerà pesare il terzo peso, e uolendo fabricare il quarto peso, somma insieme l'once del primo del secondo, e del terzo, cioe 1. 3. 9. fanno 13. e questo raddoppia fa 26. aggiunui 1. per regola fa 27. & once 27. douera pesare il quarto peso, e uolendo fabricare il quinto peso, somma insieme l'once del primo, del secondo, terzo, e quarto peso, cioe 1. 3. 9. 27. fanno 40. e questo raddopia fa 80. aggiungiui 1. per regola fa 81. & once 81. doueua pesare il quinto peso, e cosi con quest'ordine potrai fabricare 6. 7. & 8. pesi e quanti piace, disposti in once, o in libre.

E uolendo fabricare cinque pesi disposti nella continua proportion dupla, che pesino sempre libre sane da una libra, o uer'oncia, fino in 30. dirai che bisogna fabricarli cosi, cioe il primo che pesi una libra, il secódo duoi libre, il terzo quattro, il quarto otto, & il quinto 15. e volendo pesare da una libra fino in 26. bisognarebbe farli cosi 1. 2. 4. 8. 11. e uolendo pesare con 6. pesi da 1. fino in 26. saranno disposti cosi 1. 3. 4. 8. 16. 71.

E uolendo pesare con 7. pesi da 1. fino in 100. saranno disposti cosi 1. 2. 4. 8. 16. 32. 37. e l'vltimo peso si troua sempre sommando prima tutti i duplati fino a quella quantità che vuoi poter pesare, e quella tal differenza sara sempre quanto debbe pesare l'ultimo peso, come uolendo trouare il settimo peso sopradetto somma insieme tutti li duplati di 6. pesi, cioè 1. 4. 8. 16. 32. trouerai, che saranno 63. unita, e da detto 63. fino in 100. v'è 37. e tante libre, o uero once dirai che douerà pesare il settimo peso, e si pesarà sempre libre sane da una libra fino in cento.

Regola del Cataino.

Tirati dal desiderio che habbiamo di non solamente giouare, ma dilettare anchora a tutti quelli che si compiacciono delle discipline Mathematiche, ci siamo lasciati transportare a formare le sopradette propositioni, le quali poche volte possono occorrere, se non per modo di

ragio-

raddoppialo fa 24.piglia del detto 12.le sopradette parti, cioè la metà, il terzo & il quarto, son 6.4 3.le quali sõmate cõ 24.fãno 37.e noi voleuamo che facessero 111.perilche dirai così, se 37.vien da 24.ch'io m'apposi, da che verrà 111. opera trouerai che verrà da 72. e tanti scolari diremo che hauesse.

Vno andando da Firenze in Scicilia, spese nel viaggio $\frac{2}{3}$. & $\frac{1}{5}$.de suoi denari, e ritornaro à casa trouò esserli auanzati ducati 36.si domanda quãti ducati portò con lui. Fa così, troua vn numero che trattone $\frac{2}{3}$.& $\frac{1}{5}$.resti 36.poni che tal numero sia 60.prendine $\frac{2}{3}$. & $\frac{1}{5}$. saranno 40.e 12. che giunti insieme fanno 52. e tratti di 60. restano 8. e noi voleuamo che restasse 36.perilche dirai in questo modo, se 8.mi resta da 60. ch'io m'apposi da che numero mi resterà 36? opera, trouerai che ti resterà da 270. e tanti ducati portò seco. Ma se alle volte auuenisse che le parti espresse nella propositione eccedesino l'vnita, sarà impossibil poter soluere detta proposta.

Troua vn numero del qual presone $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. & $\frac{1}{6}$. e giunte insieme tutte q̃ste parti faccino 522. Poni che quel numero sia 60. del qual pigliane le sopradette parti, ne verrà 30. 20. 15. 12. e 10.che sommate insieme fanno 87.e noi voleuamo 522. perilche dirai così, se 87. vien da 60. ch'io m'apposi, de che verrà 522? opera, verrà da 360. e questo sarà il numero del qual presone le sopradette parti, e poi sommate insieme saranno 522.

Vno ha speso il $\frac{1}{4}$. de denari c'haueua, e gl'è restato ducati 17.si domãda quanti n'haueua; fa così, poni che hauesse ducati 24.prendine il $\frac{1}{4}$.che è 6.trai detto 6.di 24.resta 18.e noi voleuamo che restasse 17. perciò dirai così, se 18.mi resta per 24. ch'io m'apposi, da che quantità mi douerà restar 17? opera, ti resterà da 22$\frac{2}{3}$. e tanti ducati haueua.

Vno ha speso il $\frac{1}{3}$.de ducati c'haueua, e 6.ducati più, e gl'è restato duc. 20.si domanda quanti ducati haueua;

Fa così, aggiungi ducati 6.à 20. fa 26. e tanti ducati haueua prima che non spendesse 6. adunque doppo che hebbe speso il terzo de suoi denari gli restò 26.perilche dirai così. Troua un numero che trattone il $\frac{1}{3}$. resti 26.poni che quel numero sia 30.prendine il terzo che è 10.caualo di 30.resta 20.e noi voleuamo che restasse 26.perciò dirai così, se 20.mi resta per 30.ch'io m'apposi, da che quãtità mi resterà 26? opera ti resterà da 39.e tanti ducati hauea da prima.

Vno ha venduto vna pezza di panno per ducati 48.& ha guadagnato li $\frac{2}{3}$. di quel che li costò e 6. ducati più, si domanda quanto li costò. Fa così, tu vedi chiaramente che se non faceua mentione di 6.ducati più l'hauerebbe venduta ducati 42.cioè 6. meno di 48. adunque in detto 42. v'è dentro incorporato li $\frac{2}{3}$. che guadagna del suo proprio capitale, perciò bisogna dir così.

Troua un numero che aggiuntoni li suoi $\frac{2}{3}$. faccia 42. poni che il detto numero sia 12.prendine $\frac{2}{3}$.ne vien'8.aggiungili à detto 12.fa 20.e noi voleuamo 42.adunque il nostro ponere fu falso, e volendo trouare il uero, dirai così, se 20.vien da 12.ch'io m'apposi, da che verrà 42? opera, verrà da 25.$\frac{1}{5}$. e tanti ducati diremo che costasse la pezza del panno.

Vno

Vno compra 3. ſtaia di biada per vna quantità di lire lo ſtaio, e ſtaia 4. di grano per due tanti lo ſtaio, che lo ſtaio della biada, e tutto li coſtò lire 36. ſi domanda quento li coſtò lo ſtaio della biada, e lo ſtaio del grano. Fa così, poni che lo ſtaio della biada li coſti lire 3. adunque lo ſtaio del grano li coſtò lire 6. e ſtāte coſi la uerità tutta la biada li coſterebbe ₤. 9. & il grano lire 24. che in tutto ſarebbono lire 33. e noi voleuamo lire 36. adunque il noſtro ponere fu falſo, e uolendo trouare la verità dirai così ſe ₤. 33. vēgon da lire 3. ch'io m'apposi, da quante verranno lire 36? opera verranno da lire 3. $\frac{3}{11}$. e tante lire li coſtò lo ſtai o della biada, e lo ſtaio del grano li coſtò due tanti, cioè lire 6. $\frac{6}{11}$. Fanne proua.

Vno ha uenduto ſtaia 12. di biada, e ſtaia 12. di grano, tutto per lire 96. & il grano l'ha uenduto 3. tante della biada, domandaſi quanto ha venduto la biada, e quanto il grano.

Fa coſi, poni che tutta la biada l'habbia venduta lire 12. adunque il grano l'haurà vā luto lire 36. che giunte inſieme, queſte due valute fanno lire 48. e noi voleuamo lire 96. adunque il noſtro ponere fu falſo, e volendo trouare la verità dirai coſi; Se 48. vien da 12. ch'io m'apposi, da che verrà 96? opera, verrà da ₤. 24. e tāto venè la biada, & il grano lo vendè tre tanti, cioè li. 72. che giunte inſieme le valute fanno lire 96. come voleuamo.

Vn Mercante eſſendo andato à vna Fiera con denari guadagnò tanto che fra il capitale, e guadagno, fu tre volte più delli denari che portò ſeco, e dopo con queſti denari andò à un'altra fiera, e guadagnò tanto, che fu 5. volte più di detto guadagno e capitale; dipoi andò à vn'altra fiera con tutti i danari, e guadagnò tanto, che il guadagno inſieme cō li denari che vltimamente hauea, fu quattro volte più di queſti denari, e trouoſſi alla fine ducati 40000. ſi domanda quanti ducati portò alla prima fiera. Fa in queſto modo, troua vn numero che multiplicato via 3. & il ſuo produtto via 5. e queſto produto via 4. facci 40000. Poni che quel numero ſia 12. il qual ſolo multiplichi via 3 farà 36. con il guadagno e capitale della prima fiera, dipoi multiplica 36. via 5. fa 180. con il guadagno e capital della ſeconda fiera; dpoi multiplica 180. via 4. fa 720. con il guadagno e capitale della terza fiera, ma noi habbiamo detto che ſi trouò alla fine della terza fiera ducati 40000. perilche dirai coſi, ſe 8. 720. tra guadagno e capitale, vengono da 8. 12. ch'io m'apposi, da quanti duc. verranno 40000? opera, trouerai che verranno da du. 666. $\frac{2}{3}$. e tanti duc. portò ſeco alla prima fiera.

Troua un numero che multiplicato via 4. & il produtto via 3. e queſto produtto via 6. & à queſt'vltimo produtto aggiuntoui 10. faccia 600. apūto. Fa coſi, leua 10. di 600. reſta 590. e queſto è quel numero che s'ha da ꝑdurre dalle multiplicationi eſpreſſe nella propoſta. Poni il numero che ſi cerca eſſer 6. multiplicato via 4. fa 24. e queſto multiplica via 3. fa 72 e queſto multiplica via 6. fa 432. e doueua produrre 590. perilche dirai coſi, ſe 432. viē da 6. ch'io m'apposi, da che verrà 590? trouerai che verrà 8. $\frac{7}{36}$ e queſto è il numero che ſi cerca.

Vn maeſtro di ſcuola ha tanti ſcolari, che ſe a quelli s'aggiungeſſe la metà d'eſſi, e della ſomma ſe ne leuaſſe il quarto, reſtarebbono 99. ſcolari

apunto

apunto, ſi domanda quanti ſcolari haueua. Fa così, poni che haueſſe 60. ſcolari prendine la metà che è 30. aggiungili à 60. faranno 90. e di queſto cauane il quarto, cioè 22.$\frac{1}{2}$. reſtano 67.$\frac{1}{2}$. e noi voleuamo che reſtaſſero 99. perilche dirai così, ſe 67.$\frac{1}{2}$. mi reſta da 60. ch'io m'apposi, da quanto mi reſterà 99? opera, trouerai che ti reſterà da 88. e tanti ſcolari diremo che haueſſe quel Maeſtro di ſcuola.

Egli è vna Torre, la quale è alta vna quātità di braccia e dal piano della terra fino al primo palco v'è il $\frac{1}{3}$. di tutta altezza, e dal primo palco al ſecondo v'è il $\frac{1}{5}$. di tutta l'altezza, e dal ſecondo palco al terzo v'è li $\frac{2}{9}$. di tutta l'altezza, e dal terzo palco fino alla cima v'è braccia 12. ſi domanda quanto è alta la detta torre. Fa così, troua vn numero che trattone $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{5}$. e $\frac{2}{9}$. reſti 12. apunto, poni che quel numero ſia 45. del qual pigliane le ſopradette parti, faranno 15. 9. 10. che tratte di 45. reſta 11. e noi voleuamo che reſtaſſe 12. perilche dirai così, ſe 11. mi reſta da 45. ch'io m'apposi, da che numero mi reſterà 12. opera, trouerai che ti reſterà da 49.$\frac{1}{11}$. e tante braccia diremo che fuſſe lunga la detta Torre.

Vno ha compro braccia 30. di ſtametto, e braccia 40. di raſcia di Firenze, ogni coſa per libre 660. & ogni braccio di raſcia coſtò il doppio di ciaſcun braccio di ſtametto, ſi domanda quanto coſtò il braccio di ciaſcuna ſorte. Fa così, poni che il braccio dello ſtametto li coſti lire 4. le 30. braccia adunque li coſteranno lire 120. & il braccio della raſcia li coſterà lire 8. douendoli coſtare il doppio, perilche ne ſegue, che le 40. braccia li coſteranno lire 320. che in tutto faranno lire 440. e noi voleuamo lire 660. Laonde dirai così; ſe 440. mi vien da 4. ch'io m'apposi, da che mi verrà 660? opera, trouerai che, il braccio dello ſtametto li coſtò lire 6. & il braccio della raſcia li coſtò lire 12.

Il braccio del perpignano vale lire 4. & il braccio della raſcia vale lire 9. & vno ſi troua ₤. 117. della quali vuol comprare perpignano, e raſcia, e vuol tante braccia dell'vna, quanto dell'altra ſorte, ſi domāda quāte braccia n'haura di ciaſcuna. Poni che compri vn braccio di perpignano, & vn braccio di raſcia, che ambedue inſieme varranno lire 13. onde dirai così, ſe lire 13. mi danno vn braccio di perpignano, & un braccio di raſcia, quāte braccia me ne daranno lire 117? opera, ti daranno braccia 9. di perpignano, e braccia 9. di raſcia.

Il moggio dell'orzo vale ₤. 60. e lo ſtaio del grano vale ₤. 6. & vno ſi troua ₤. 624. delle quali vuol comprare orzo e grano, e vuol tre tante ſtaia di grano, che moggia d'orzo, ſi domanda quante ſtaia di grano, e moggia d'orzo, comprerà. Poni che compri vn moggio d'orzo; laonde pigliando vn moggio d'orzo, fa dibiſogno che pigli ſtaia 3. di grano il quale a ₤. 6. lo ſtaio vale ₤. 18. le quali ſommate con ₤. 60. che ſono la valuta d'vn moggio d'orzo, fanno ₤. 78. hora dirai così, ſe con ₤. 78. io compro vn moggio d'orzo, e ſtaia 3. di grano, quanto me ne daranno ₤. 624? multiplica 1. via 624. fa pur 624. parti per 78. ne vien 8. e Moggia 8. d'orzo dirai che comprerà, e perche s'è detto, che p ogni moggio d'orzo vuole ſtaia 3. di grano, multiplica 3. via 8. fa 24. e tante ſtaia di grano douerà comprare.

Vno

Vno compra vna pezza di Rascia per ducati non sò quanti, dipoi la riuende per ducati 80. e fa suo conto, e troua che guadagna soldi 8. per ducato, & il ducato vale lire 6. si domanda quanto li costò. Poni che li costasse duc. 15. La onde guadagnando soldi 8. per ducato, verrà a guadagnare soldi 120. che sono vn ducato apunto, aggiungilo a duc. 15. farà duc. 16. fra guadagno e capitale, e noi voleuamo che facesse 80. ducati, adunque il nostro ponere fu falso, & hora volendo trouar la uerità diremo così, se duc. 16. fra guadagno e capitale vengono da duc. 15. di capitale ch'io m'apposi, da che capitale e verranno ducati 80? opera, trouerai che verranno da capitale de duc. 72. e tanti ducati dirai che li costasse la pezza della rascia.

Vno Compagnia di Giouani andorono à Cena à vna fonte doue intorno à detta fonte risiede vna bellissima ragnaia, che rẽde il fonte opaco, & ombroso, e qui intorno sono molte possessioni; La onde vno di quei giouani andando per suo diporto per quei luoghi ameni trouò il padrone di essi, à cui doppo i debiti saluti, e lunghi ragionamenti, domandò se ci haueua delle frutte, & egli rispose che haueua delle pere molto belle, ma poche, e che le pere, & ogn'altra cosa che ci fusse era al suo comando, e della compagnia; soggiungendo appresso, andate a cena, ch'io ve le manderò per il mio lauoratore, ma prima ditemi quanti farete alla fonte, accio che io ne mãde tante che ne tocchi almeno due per vno, à cui il giouane rispose. Noi siamo tanti, che se fussimo altretanti, & il terzo, & il quarto di tanti, e con voi ancora noi saremmo apunto 125. hor questo inteso, mandò tante pere che ne toccò due per vno, oltre à molte altre amoreuolezze che gli mandò; si domanda quanti giouani erano alla fonte à Cena. Fa così, poni che i giouani fussero che quantità ti piace senza il padrone, ma poni vn numero che habbia le sopradette parti, cioè il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{1}{4}$. hor poni che fussero 12. e pche disse, noi siamo tanti, che con altretãti, adunque aggiungi altri 12. fanno 24. e poi disse il terzo di tanti, perciò piglia il $\frac{1}{3}$. di 12. che è 4. aggiungilo à 24. fa 28. dipoi dise il quarto di tanti, e perciò piglia il $\frac{1}{4}$. di 12. che è 3. aggiungilo a 28. fa 31. e noi voleuamo che facesse 124. la onde dirai così, se 31. vien da 12. ch'io m'apposi, da che verra 124? multiplica 124. via 12. & il produtto parti 31. ne vien 48. e tanti diremo che fussero i giouani adunque fece bisogna che mandasse 96. pere.

Vno compra 10. limoni vna quantità di soldi l'vno, e li riuende tutti soldi 40. e guadagna vn soldo per limone, si domanda quanto li costò l'uno. Fa così, poni che vn limone li costi vn soldo, e perche dice che riuendendoli guadagna vn soldo per limone, adunque vn limone lo riuenderà soldi 2. e tutti li riuenderebbe soldi 20. e di sopra s'è detto che gli ha riuenduti soldi 40. adunque il nostro ponere fu falso, e perciò dirai così se soldi 20. fra guadagno, e capitale, vengono da soldi 2. (che è la vendita d'un limone) che verranno soldi 40? multiplica 40. via 2. fa 80. parti per 20. ne vien 4. e tanti soldi dirai che vendesse vn limone, cauane soldi 1. che c'è di guadagno restano soldi 3. per il costo d'vn limone.

Vn

Vn viuaio ha due condotti d'acqua, de quali uno de detti condotti da se solo empie il detto viuaio in 3. hore, e l'altro da se solo l'empie in 4. hore, si domanda sturandoli ambeidue in un medesimo tempo, in quant'hore empieranno il detto uiuaio. Fa così, poni che li detti due condotti stieno sturati 12. hore; onde stando sturato 12. hore il primo condotto empierebbe il detto uiuaio 4. uolte, & il secondo l'empierebbe 3. uolte, e noi lo uogliamo empiere una uolta sola, perilche diremo così; se 7. uien da 12. ch'io m'apposi, da che uerrà 1? multiplica 1. uia 12. fa pur 12. il qual parti per 7. ne uiene 1. $\frac{5}{7}$. & in hore 1. $\frac{5}{7}$. i detti condotti empierebbono il detto uiuaio.

Vn Condotto d'acqua, empie una Pila in 4. giorni, e quando è piena serrando il Condotto, e sturando il uotatoio di detta Pila si uoterebbe in 11. giorni; si domanda essendo uota la pila, e sturando il condotto, & il uotatoio in un medesimo tempo, in quanti giorni sarà piena la detta pila. Fa così, Troua una tenuta alla detta pila, e che tal tenuta si possa partire per li giorni sopradetti, cioè per 4. e per 11. senza che auanzi rotti, per men briga.

Hora poniamo che la pila teuesse 44. barili, adunque il condotto ui metterebbe dentro ogni di 11. barili d'acqua, & il uotatorio ne uorebbe 4. barili il di, perilche si conosce che ogni di il condotto metterebbe 7. barili d'acqua nella pila più che non uoterebbe il uotatoio, e perciò dirai così, se barili 7. d'acqua rattenuti dalla pila in un di, in quanti di ne ratterrà barili 44? parti 44. per 7. ne uien 6. $\frac{2}{7}$. & in tanti giorni concluderem, che il detto condotto empierebbe la detta pila.

Egli è una fonte con due pile, una sopra, e l'altra sotto, e la pila disopra ha 3. canne che gettan'acqua nella pila di sotto, disposti in tal modo che la prima canna empierebbe da se sola la pila di sotto in un'hora, e la seconda l'empierebbe in due hore, e la terza in 3. hore; e la pila di sotto ha 3. canne che uotano l'acqua di detta pila, con tal dispositione, che la prima la uoterebbe (essendo piena) in 2. hore, e la seconda la uoterebbe in 3. hore, e la terza in 4. hore, si domanda, essendo uota la pila di sotto, e sturando tutte le canne à un tratto, tanto quelle che empiono, quanto quelle che uotono, in quant'hore sarà piena la di sotto. Fa così, troua prima un numero che habbia tutte la parti integre denominate da quei numeri d'hore, cioè 2.3.4. il qual si trouerà, multiplicando un numero uia l'altro, cioè 2. uia 3. fa 6. e questo multiplica uia 4. fa 24. e questo sarà quel numero che partito per 2. per 3. e per 4. non auanza mai rotti; & il 12. anchora ha le medesime parti, e tanto serue uno quanto l'altro; ma quanto più con numeri bassi possiamo operare, tanto men briga n'apporta.

Hora poni che le canne della pila di sopra (essendo serrate quelle della pilla di sotto) empiessero la pila di sotto in 12. hore, adũque la prima cãna l'empierebbe in un di 12. uolte, cioè 12. pile uguali à quella, e la seconda l'empierebbe in un di 6. uolte, e la terza l'empierebbe 4. uolte, hora somma insieme 12.6.4. fanno 22. di maniera, che noi habbiamo che tutte tre

le canne

le canne di sopra, in un dì, cioè in 12. hore empierebbono 22. volte la pila di sotto, ò vero 22. pile vguali à quella, e questo salua.

Hora venghiamo alla pila di sotto, tu uedi che la prima canna in vn dì, cioè in 12. hore voterebbe la detta pila 6. volte, e la seconda canna similmente in vn dì la voterebbe 4. volte, e la terza la voterebbe 3. volte, e queste tante volte le sommarai insieme, cioè 6.4.3. fanno 13. e tante volte volte si voterebbe la detta pila dalle 3. canne di sotto in 12. hore; hora caua 13. vote di 22. piene, restano 9. piene, e noi voleuamo una sola piena; perciò il nostro ponere fu falso, e volendo la verità, per regola del 3. la trouerai dicendo così, se 9. pile si son fatte piene in 12. hore, da quante hore sarà fatta piena vna pila sola? multiplica 1. via 12. fa pur 12. quel parti per 9. ne viene 1. $\frac{1}{3}$. & in tant'hore le 3. canne di sopra empierebbono la pila di sotto, stando aperte le sue 3. canne.

Ma in simili domande, è da auuertire, acciò che tu non lauorassi in vano, perche se le canne di sotto fossero più veloci al uotare, che quelle di sopra à empire, mai si empierebbe, & anco quando lauorassero del pari, e così come s'è detto di 3. che empiono, e di 3. che votano; così poteua dire di 3. che empiono, e di 4. che votano, & e conuerso; e di 6. che empiono, e di 4. che votano, & e conuerso, & ancora poteui dire, che essendo piena la pila di sotto, & hauendo le sue 3. canne più ueloci, e larghe al uotare, che le 3. canne della pila di sopra à empire, in quant'hore la pila di sotto sarebbe uota; & in somma con molte altre girandole si può proporre; le quali mediante queste tutte facilissimamente si posson risoluere.

Vna botte ha quattro cannelle, poste tutte in retta linea, una sopra l'altra, cioè una in fondo, l'altra più alta, l'altra più alta, e l'altra più alta, e dalla cima della botte fino alla prima cannella è il terzo di tutta la tenuta della botte, e dalla prima cannella alla seconda, e il quarto di tutta la tenuta, e dalla seconda cannella fino alla terza, è il quinto di tutta la tenuta, e dalla terza cannella fino alla quarta, cioè fino in fondo, è la tenuta del resto; dipoi si troua che la prima cannella uota la sua parte suprema in 12. hore, la seconda uota la sua parte in 24. hore, la terza uota la sua parte in 36. hore, e la quarta uota la sua parte in 48. hore, si domanda sturando tutte quattro le cannelle à un tratto in quant'hore uoteranno detta botte, essendo piena, e tenendo 60. barili.

Noi habbiamo posto la tenuta della botte che sia 60. barili, perciò che il detto numero ha integramente tutte le sopradette parti, cioè $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. anhcor che si potesse porre un'altra tenuta; ma se hauessimo posto che tenesse 40. barili, in ogni modo ci conueniua trouare una tenuta che hauesse integramente tutte quelle parti. Hora noi habbiamo posto, che la botte tenga 60. barili, adunque la parte suprema tenendo il terzo di tutta, uiene à tenere barili 20. e la seconda parte tenendo il quarto di tutta, uiene à tenere 15. barili; e la seconda parte tenendo il quinto di tutta, uiene à tenere

tenere barili 12.e la quarta parte tenendo il resto, verrà a tenere 13. barili Fatto questo, vediamo poi quanto vota ciascuna cannella in 12. hore; la prima tu sai che vota 20. barili, e la seconda in 24. hore ne vota barili 15. adunque in 12. hore ne voterà barili $7\frac{1}{2}$. e la terza in 12. hore ne voterà barili 4. e la quarta in 12. hore ne voterà barili $3\frac{1}{4}$. che sommati insieme fanno barili $34\frac{3}{4}$. e tanti barili ne voteranno le quattro cannelle insieme in 12. hore, e noi voremo che ne votassero solamente barili 20. cioè la suprema parte; perilche dirai così, se barili $34.\frac{3}{4}$. son votati in 12. hore, in quãte hore saranno votati barili 20. opera, trouerai che sarãno votati in hore $6\frac{1}{1}\frac{2}{3}\frac{0}{9}$. & in tant' hore tutt' quattro le canne hauranno vota la prima parte, e questo salua.

Hora ci restano 3. canne che possono lauorare, perche la prima è mancata vedi adunque le tre canne in quant'hore ne voteranno barili 15. che è la seconpa parte, tu sai che la seconda canna in 12. hore ne vota barili $7\frac{1}{2}$. e la terza canna in detto tempo ne vota barili 4. e là quarta in detto tempo ne vota barili $3\frac{1}{4}$. che sommati insieme fanno barili $14\frac{3}{4}$. e tanti barili ne voteranno in 12. hore le tre canne che son restate, e noi voleuamo, che votassero solamente la seconda parte, cioè barili 15. per il che dirai così, se barili $14.\frac{3}{4}$. son votati in 12. hore, in quante hore saranno votati barili 15. opera trouerai che saranno votati in hore $12\frac{1}{5}\frac{2}{9}$. & in tanto tempo le 3. canne hauranno votato la seconda parte; e questo salua.

Hora ci restano due canne che posson lauorare, vedi adunque quest' due cannelle in quante hore ne voteranno barili 12. che è la terza parte, tu sai che la terza canna in 12. hore ne vota barili 4. e la quarta in detto tempo ne vota barili $3\frac{1}{4}$. che sommati insieme fanno barili $7\frac{1}{4}$. e tanti barili ne voteranno in 12. hore le 2. cannelle che son restate, e noi voleuamo che ne votassero barili 12. che è la terza parte, perilche dirai così, se barili. $7\frac{1}{4}$. son votati in 12. hore, in quant'hore se ne votera barili 12. opera trouerai che si voteranno in hore $19\frac{2}{2}\frac{4}{9}$. & in tanto tẽpo le due cannelle hauranno voto la terza parte, e questo salua. Ci resta hora à votare la quarta parte, la quale è barili. 13. e tu sai che la quarta, & vltima cãna che è in fondo non ha aiuto da nessun'altra canna, e perciò voterà la sua parte in 48. hore; Dipoi soma ĩsieme tutte l'hore trouate, e saluate p la ptima, secõda, terza, e quarta parte, trouerai che sarãno hore $86.\frac{7}{2}\frac{3}{3}\frac{1}{7}\frac{1}{8}\frac{5}{2}\frac{4}{9}$ che sono giorni $7\frac{5}{2}\frac{8}{3}\frac{9}{7}\frac{0}{8}\frac{1}{2}\frac{}{9}$. & in tante hore, ò giorni, come tu vuoi dire, le sopradette canne voteranno la detta botte.

Vno vuol macinare staia 120. di grano, & il Molinaro ha tre macine che vna lavora più presto dell'altra, e la prima, cioè quella che va più presto lo macinerebbe in 4. giorni, e l'altra in 6. giorni, e l'altra in 12. giorni, si domanda volendolo macinare con tutte tre le macine in quanti giorni lo macineranno, e quante staia conueta che ne metta per macina, acciòche sia finito tutto in vn medesimo tempo. Fa così, poui che tutte tre le macine macinassero il sopradeto grano in quanti giorni ti piace, ma poni vn numero che si possa partire per 4. per 6. e per

12. e che non auanzi rotti ; hor poni che lo macinassero in 24. giorni, nel qual tempo la prima macina da se sola lo macinerebbe 6. volte, e la seconda lo macinerebbe 4. volte, e la terza lo macinerebbe 2. volte, di manera che, fra tutte tre le macine in 24. giorni lo macinerebbono 12. volte, e noi vogliamo che si macini solo vna volta, e perciò il nostro ponere fu falso, e volendo la verita dirai cosi, se 12. volte, vien da 24. giorni ch'io m'aposi, da che verrà vna volta ? multiplica 1. vi 24. fa pur 24. qual parti per 12. ne vien 2. & in 2. giorni dirai che tutte tre le macine insiemme macineranno il detto grano ; e volendo poi saper quanto staia ne macinerà ciascuna, dirai cosi, e prima ; per la prima macina ; se in 4. giorni ne macina staia 120. quante ne macinerà in 2. giorni ? opera trouerai che ne macinerà staia 60. e per la seconda dirai cosi, se in gorni 6. me macina staia 120. quante ne macinerà in giorni 2. opera, ne macinera staia 40. e per la terza dirai cosi, se in giorni 12. ne macina staia 120. quante ne macinerà in giorni 2. opera ne macinera staia 20. che in tutto saranno staia 120. e cosi faresti, se fussero 4. o 5. macine, ò muratori che volessero fabricare vna casa; ò ver leoni, orsi, e lupi che volessero mangiare vn Bue ò ver fusse una naue che hauesse 3. vele e volesse fare vn viagio, e simil'altre baie descritte da diuerse persone per passa tempo.

Vno domanda à vn'altro quanti denari si troua in borsa, & esso rispose, Io n'ho tanti, che s'io n'hauessi 3. volte tanti, e la metà, & il terzo & il quarto di tanti e 6. più, io haurei apunto ducati 120. si domanda quanti ducati haueua.

Fa cosi, caua 6. di 120. resta 114. e tanti ducati haurebbe hauut i senza li 6. più.

Hora troua vn numero che multiplica via 3. & aggiontoui la metà, il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{1}{4}$. di detto numero, e sommato ogni cosa insieme facia 114. Poni che numero ti piace, purche habbia le sopradette parti integrali.

Hor poni che hauesse 12. ducati multiplicali via 3. fa 36. dipoi prendi la metà di detto 12. che e 6. dipoi pigliane il terzo che è 4. dipoi pigliane il quarto, che è 3. somma insiemme 12. 36. 6. 4. 3. fanno 61. e noi voleuamo che facesse 114. Laonde il nostro ponere fu falso, e volendo trouar la verità dirai cosi, se 61. vien da 12. ch'io m'apposi, da che verrà 114. multiplica 114. via 12. fa 1368. il qual parti per 61. ne viene 22. $\frac{2}{6}\frac{6}{1}$. e tanti ducati haueua, fanne proua.

Vno ha venduto vna quantità di braccia di panno a lire 4. soldi 15. il braccio, e tutto l'ha venduto lire 95. domando quante braccia n'ha venduto.

Fa cosi, poni che n'habbia venduto quante braccia ti piace, hor poni 4. braccia, le quali à lire 4. ß 15. il braccio uarrebono lire 19. e noi voleuamo lire 95. adunque il nostro poner fu falso, perilche dirai cosi, se 19. vien da 4. ch'io m'apposi, da che verr à 95. opera, trouerai che verrà da 20. e tante bra-

e braccia di panno dirai c'habbia venduto.

Vno ha tanti ducati, che se ne spendesse il $\frac{1}{3}$. il $\frac{1}{4}$. & il $\frac{1}{5}$. men 2 ducati, gli resterebbe 36. ducati, si domanda quanti ducati si troua.

Fa cosi, caua 12. ducati di 36. resta 24. e tanti ducati gli resterebbe, se di tutta quella quantità che ha ne cauasse il $\frac{1}{3}$. il $\frac{1}{4}$. & il $\frac{1}{5}$. bisogna adunque trouare vn numero che trattone $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. resta 24. poni che quel numero sia 60. del qual prendendone dette parti sono insieme giunte 47. che tratto di 60. resta 13. e noi voleuamo 24. adunque il nostro porre fu falso, perilche dirai cosi, se 13. mi resta per 60. ch'io m'apposi, per quanto mi resterà 24. opera, ti resterà per 110. $\frac{1}{1}\frac{0}{3}$. e tanti ducati diremo che hauesse.

Troua vn numero che 7. ne sia li $\frac{4}{5}$. poni à tuo modo vn numero, del qual pigliane li $\frac{4}{5}$. e vedi se te ne vien 7. come per essempio, poni che il numero sia 10. prendine $\frac{4}{5}$. ne uiene 8. e noi voleuamo 7. pero dirai cosi, se 8. vien. da 10. ch'io m'apposi, da che verrà 7. opera, trouerai che verra da 8. $\frac{3}{4}$. e tanto sarà il numero che 7. ne sarà li $\frac{4}{5}$. fanne proua piglia $\frac{4}{5}$. di 8. $\frac{3}{4}$. ne vien 7. apunto.

Vno muratore toglie à fare vna casa, con patto che il di che vi lauora guadagni soldi 24. & il di che non vi lauora, perda soldi 20. & in capo di 30. giorni il muratore hebbe finita la casa, e non hebbe hauere, ne dare cosa alcuna, si domanda quanti di vi lauorò, e quanti non vi lauorò.

Volendo soluer questa bisognaa far di 30. due parti; che tanto faccia l'vna multiplicata via 24. quanto l'altra via 20.

Hor fa cosi, poni due numeri à tuo modo, e si a l'vno 5. e l'altro 6. che multiplicato 24. via 5. fa tanto, quanto 20. via 6. che l'vno, e l'altro fa 120. dipoi somma 6. e 5. fanno 11. e noi voremo che facessero 30. perilche dirai cosi, se 11. fusse 30. che sarebbe 5. e che 6. opera, trouerai che 5. sarebbe 13 $\frac{7}{11}$. e tanti giorni vi lauorò; e 6. sarebbe 16. $\frac{4}{11}$. e tanti giorni non ui lauorò.

Se la metà di 5. fusse 3. vorrei saper 5. di che numero fusse $\frac{1}{4}$. Troua prima vn numero che 5. ne sia $\frac{1}{4}$. trouerai che sara 20. dipoi piglia giustamente la metà di 5. che è 2 $\frac{1}{2}$. e cosi dirai se 2 $\frac{1}{2}$. fusse 3. che sarebbe 20. multiplica 20. via 3. fa 60. qual parti per 2. $\frac{1}{2}$. ne vien 24. e cosi diremo che 5. sarebbe $\frac{1}{4}$. di 24. stante la sopradetta proposta.

Fammi questa. 3 $\frac{1}{2}$. di tal numero fu $\frac{1}{2}$. che 5. ne fu $\frac{2}{3}$. domando 3. di che numero sarà $\frac{1}{2}$. prima vedi 5. di che numero fu $\frac{2}{3}$. trouerai che fu 7. $\frac{1}{2}$. adunque ne seguerebbe secondo la proposta, che 3 $\frac{1}{2}$ fusse la metà di 7 $\frac{1}{2}$. e pur la vera, e propria metà di 7 $\frac{1}{2}$. è 3 $\frac{3}{4}$. hor vedi 3. di che numero sia $\frac{1}{2}$. alla medesima ragione, ma prima vedi quel che sarebbe 3. dicendo, se 3 $\frac{1}{2}$. fusse 3 $\frac{3}{4}$. che sarebbe 3. opera, trouerai che sarebbe 3. $\frac{1}{4}$. e questo lo raddoppiera farà 6. $\frac{3}{7}$. e di questo numero il so-

pradeto 3. ne sarebbe la metà, secondo la sopradetta proposta.

Fammi questa, se 5. fusse la metà di 9. che parte sarebbe 7. di 12. prima piglia giustamente la metà di 9. che è 4 $\frac{1}{2}$. dipoi dirai se 5. fusse 4. $\frac{1}{2}$. che sarebbe 7. opera, trouerai che sarebbe 6. $\frac{3}{10}$. hor vedi 6 $\frac{3}{10}$. che parte sono di 12. parti 6. $\frac{3}{10}$. per 12. ne viene $\frac{21}{40}$. e tal parte sarebbe 7. di 12.

Vno compra vna quantità di braccia di panno, tra rosso, e verde, tutto per ₤ 160. & il braccio del verde gli costa lire 2. e lo riuende lire 1 $\frac{1}{2}$. & il braccio del rosso gli costa lire 3. e lo riuēde lire 4. e trouasi di guadagno, lire 20. domando quante braccia ne compro di ciascuna sorte.

Fa cosi, poni che compri tante braccia dell'vna, quanto dell'altra sorte, hor poni che ne compri braccia 16. di ciascuna sorte, haurai che il verde li costera lire 32. è lo riuenderà lire 24. & il rosso li costerà lire 48. e lo riuenderà lire 64. hor somma insieme il costo dell'vno, e dell'altro, fanno lire 80. dipoi somma insieme la vendita di ambedue le sorti fanno lire 88 doue tu vedi che guadagna lire 8. dipoi dirai cosi, se lire 8. di guadagno vengono da braccia 16. di panno di ciascuna sorte, da che verranno ₤ 20. opera trouerai, che verrano da braccia 40. e tante braccia comprò di ciascuna sorte. fanne proua.

Vno compra fichi, e noci, & in tuto spende 30. quatrini, & ha 4. fichi al quatrino, e 6. noci al quatrino, e riuende tre fichi al quatrino, & 8. noci al quattrino, e compra, e vende tanti fichi, e noci, che guadagna 3. quattrini, domando quanti fichi, e noci comprò Fa cosi, poni che compri tanti fichi, quanto noci, hor poni che compri 12. fichi, e 12. noci, che ogni cosa à lui costerà 5. quattrini, e noi voleuamo 30. quattrini, perilche dirai, se per 5. quattrini io ho 12. fichi, e 12. noci, quanti n'hauro per 30. quattrini. opera, se n'haurà 72. e tanti fichi, e tante noci comprò. Fanne proua, guarda quanto riuende 72. fichi, e 72. noci, trouerai che riuenderà ogni cosa per 33. quattrini, doue tu vedi che guadagna 3. quattrini apunto.

Vno compra vn braccio di panno, & vn braccio di rascia, tutto per per lire 12. e dice che la rascia li pare il terzo meglio del panno, domando quanto costò il panno e quanto la rascia.

Fa cosi, poni che il panno valesse vna quantità di lire; hor poni 3. e se la rascia è meglio il terzo. adunque varrà ₤ 4. & ambedue insieme uarranno ₤. 7. dipoi dirai cosi, se 7. vien da 3. ch'io m'apposi, da che verrà 12. multiplica e parti, ne vien 5. $\frac{1}{7}$. e tante lire valse il panno, e la rascia valse ₤. 6. $\frac{6}{7}$. fatta.

Vn Contadino vorrebbe presentare à vn signore 60. pere, ma prima che arriui doue è il signore bisogna che passi per tre porte, & ad ogni porta ui sta vna guardia. e la prima guardia vuole la metà di quello che il contadino porta, e 12. pere più, e la seconda guardia vuole similmēte la metà di quelle che gli son restate, e 12. pere più, e la terza guardia vole la metà di qlle che gli son restate alla secōda porta, e 12. pere più si domāda quāte pere bisogna che porti il cōradino, acciòche neli resti 60. p p̄-

sentare

sentare al signore. Questa la soluerai col tornare indietro, cominciando dalle 60. pere che gli auanza; e perche alla terza, & vltima guardia dette la metà di quelle pere che haueua, e 12. più l'e ne li restò 60. aggiugi adunque 12. à 60. fa 72. e queste sono la metà di quelle che haueua quando giunse alla terza guardia, adunque ne dette alla guardia 72. perilche ne segue, che quando giunse alla terza guardia n'hauesse 144. e con tāte pere si partì dalla seconda guardia, e perche è detta secōda guardia ne dette più 12. della metà, e ne li restò 144 adunque prima che satisfacesse alla seconda guardia n'haueua 312. e con tante pere si partì dalla prima guardia, aggiungi 12. pere à 312. fanno 324. & hauēdone date la metà alla prima guardia, adunque conuenne darneli 324. che giūte tutte insieme fanno 648. e tante pere li conuenne portare, acciòche ne li restasse 60. per donare al Signore, e così faresti, se dicesse che fusse vn giardino con tre porte, ò ver guardie, & vno volesse portar fuor di detto giardino due cose, & alla prima porta, douesse darne la metà, e 3. più, & alla seconda porta la metà del resto, e 2. piu, & alla terza porta, la metà del resto, & vna cosa più; comincia dall'vltmo, cioè da 2. cose che vuol che gli resti, e tornando indietro, operando come nella sopradetta, trouerai, che gli conuerrebbe hauer 38. cose, acciòche ne li restasse 2. sole, e volendo che li restasse vna cosa sola, & il giardino hauesse 3. ò 4. ò ver 5. porte, il medesimo ordine conuerrebbe osseruare &c.

Vn padre di famiglia, hauendo 5. figliuoli, e per la Natiuità di Nostro Signore volendoli dar la mancia, come è solito, li chiamò tutti per ordine, cominciando dal maggiore, al quale diede il $\frac{1}{5}$. di 25. giuli c'haueua in borsa, & al secondo similmente diede il $\frac{1}{5}$. di quelli che gli restò, e così fece al terzo, al quarto, & al quinto; si domanda quanti giuli li restò in borsa. Chiara cosa è, che se vno da il $\frac{1}{5}$. di quel che ha, gli ressa $\frac{4}{5}$. e perche sono 5. figliuoli, poni 5. volte $\frac{4}{5}.\frac{4}{5}.\frac{4}{5}.\frac{4}{5}.\frac{4}{5}$. dipoi multiplica i denominanti l'vno via l'altro, fanno 1024. e questo multiplica via 25. fa 25600. e questo parti per la multiplicatione de denominatori l'vn via l'altro, i quali fanno 3125. ne viene $8.\frac{24}{125}$. e tanti giuli gli restò in borsa. fanne proua.

Vno domanda à vn'altro quant'hore son sonate, e quello rispose, che la metà, & il terzo delle sonate, sono quanto il quarto, & il quinto di quelle c'hanno à sonare, si domanda quant'hore eran sonate, e quāte n'haueua à sonare. Fa cosi, aggiungi insieme $\frac{1}{2}$. con $\frac{1}{3}$. fanno $\frac{5}{6}$ dipoi somma insieme $\frac{1}{4}$. con $\frac{1}{5}$. dell'vno, quanto $\frac{9}{20}$. Hora troua due numeri che tanto sia $\frac{5}{6}$. dell'vno, quanto $\frac{9}{20}$. dell'altro. multiplica in croce, trouerai che vno sarà 100. e l'altro 54. che sommati insieme, fanno 154. e noi voleuamo 12. perche il giorno è diuiso in 12. hore, però dirai così, se 154. fusse 12. che sarebbe 54? opera, sarebbe $4.\frac{16}{77}$. e tāte hore eran sonate, dipoi dirai così, se 154. fusse 12. che sarebbe 100? opera, sarebbe $7.\frac{61}{77}$ e tant'ore haueuano à sonare.

Vn Padre di famiglia venendo al fin della sua vita, chiamò tutti i suoi figliuoli, dicēdoli, io voglio diuidere tra voi tutti i de. ch'io mi ritrouo, e tu

primogenito togli di qlla cassa 8. 100.& il $\frac{1}{6}$ di ciò che ui rimane;e tu se cõdo,togli 8.200.& il $\frac{1}{6}$.di ciò che ui rimane,e tu terzo,togli 8.300.& il $\frac{1}{6}$.di quel che ui rimane,e così li chiamò tutti per ordine, e diede duc. 100.più all'uno,che all'altro, e poi il $\frac{1}{6}$. di quelli che ui rimaneuano,e così diuise tutti i denari, e dopo la sua morte ciascun di loro si trouò hahauere hauuto ugual quantità di ducati,cioè tanti l'uno, quanto l'altro, domando quanti ducati erano nella cassa, e quanti erono i figliuoli, e quanti ducati toccò à ciascuno. Questa la risolucrai in questo mòdo, caua l'unità che è sopra la righa d'$\frac{1}{6}$. di detto 6. che è di sotto, resta 5.e tanti figliuoli haueua,e se hauesse detto $\frac{1}{5}$. doueui cauare 1.di 5.e se hauesse detto $\frac{1}{7}$.doueui cauare 1.di 7.&c.& il resto sarebbe la quantità de figliuoli haurebbe.

Hora il sopradetto residuo 5.multiplicalo in se,fa 25.e questo multiplica ui i duc. 100.che fece pigliare al primo, fa 2500. e tanti ducati haueua nella cassa,e perche tu ueda che ne tocca tanti all'altro caua duc. 100. che da al primo genito di 2500.resta 2400.e di quello ne debbe pigliare il $\frac{1}{6}$. che è 400.li quali aggiunti con duc. 100. fanno duc. 500. e tanti ducati toccherà à ciascuno. Proua da te stesso gli altri: Ma se la proposta hauesse detto che pigliasse $\frac{2}{5}$ ò $\frac{2}{7}$ ò $\frac{3}{4}$.ò $\frac{2}{9}$.e simili,cioè che sopra la righa di tal rotto fusse più dell'unità, noi diciamo tal proposta non potersi soluere,e similmente quando dicessi al primo pigliane 100.e l'$\frac{1}{8}$. di quelli che ui resta,& al secondo dicesse pigliane 200.e l.l'$\frac{1}{8}$.di quelli che ui resta,& al terzo dicessi,pigliane 500.e l.$\frac{1}{8}$.di quelli che ui resta,e che sempre crescesse 200. ò uariasse, anchor quest' concludiamo non esser solubili.

E se dicesse che al primo figliuolo desse il $\frac{1}{6}$.de denari della cassa e ducati 100.più;& al secondo il $\frac{1}{6}$.di quelli che ui resta,e duc. 200.più,& al terzo desse il $\frac{1}{6}$.di quell che ui resta,e duc. 300. più e così seguendo fino all'ultimo figliuolo, per saper quanti erano i figliuoli, e quanti ducati erano nella cassa,e quanti ne toccherà per uno:farai come nella sopradetta,caua 1.di 6. resta 5.e tanti figliuoli haueua,poi multiplica il detto residuo 5.uia il detto 6.fa 30.e questo multiplica uia duc.100 che di più prese il primo genito,fa 3000.e tanti erano i denari della cassa: e uolendo uedere quanti ducati toccherà per uno, piglia il $\frac{1}{6}$.di 3000. ne uien 500. al qual aggiungi ducati 100. che preso il primo ducati 600. e tanti ne toccò primo dipoi caua 600.di 3000.resta 2400.del qual pigliane il $\frac{1}{6}$. per il secondo,ne uiene 400. che con l'aggiontione di ducati 200. che hebbi di più fanno 600.e tanti ne tocca al secondo,dipoi col medesim'ordine,troua da te gli altri.

Ma se dicesse al primo figliuolo pigliane il $\frac{1}{10}$.e 100.ducati più, & al secondo similmente dicesse piglia $\frac{1}{10}$. del resto, e 200.ducati più e che crescesse 200. ducati a ciascuno dicesi che non sarebbe solubile, perciò che uolendo che dette proposti sieno solubili, bisogna (se uuol che l'un doppo l'altro habbia ducati 200.o ducati 300.) che dia anchora al primo il $\frac{1}{10}$. e ducati 200. o ducati 300. secondo che uuol

dar più

dar più à vno che vn'altro; come per essempio, acciò meglio s'intenda, se desse al primo $\frac{1}{10}$. e ducati 200. più, conuien che al secondo dia $\frac{1}{10}$. e ducati 400. più, e se al primo desse $\frac{1}{10}$. e ducati 300. più, al secondo bisogna che dia $\frac{1}{10}$. e ducati 600. e così crescere a ciascuno proportionalmente, altrimente non si potriano soluere.

Alcuni Peregrini, andando in peregrinaggio, e stanchi del tanto caminare, si fermarono per riposarsi all'ombra d'vn bellissimo Arbore, & vno di essi ficcando in terra il suo Bordone percosse à caso sopra vna lapida coperta da poca terra, e sentendo rimbombare il terreno, tornò di nuouo à percuotere in detto luogo, e sentendo il medesimo, cominciò con i compagni à tor via la terra, scopersero vna lapida di marmo, nella quale erono incise alcune letere, e segni, la onde disiosi di veder quel che sotto à detta lapida fussi, tanti si affaticorono, che l'alzorno, e trouoronui sotto vn vaso di Terra pieno di ducati, di che molto allegri, e contenti; contorono i detti ducati, dipoi gli diuisero in questo modo. Il maggior di loro presi li $\frac{2}{11}$. de detti ducati, e 100. ducati più; & il secondo tolse $\frac{2}{11}$. del resto e 200. ducati più, & il terzo tolse $\frac{2}{11}$. del resto, e 300. ducati più, e così con quest' ordine ciascun di loro prese tal parte.

Fatto questo trouorono che tanti ducati hauea l'vno, quanti l'altro, e nel uaso ui restò tanti ducati che furono vguali alla metà d'vna di quelle parti, che toccò a ciascun di loro, il qual residuo volsero che seruisse a dispensare, e far elemosine, à quanti altri peregrini e pouere persone trouauono; si domanda quanti ducati trouorono nel vaso, quanti peregrini erono, e quanti ducati toccò a ciascuno, e quanti ne dispensorono à i poueri.

Fa così, caua il denominante del denominatore, cioè caua 2. d'11. resto 9. e questo multiplica via 11. fa 99. questo multiplica via ducati 100. prese il primo di più, fa 9900. e questo parti sempre per il quadrato del denominante del sopradetto rotto, ò d'altro rotto che in suo luogo fusse, cioe, per il quadrato di 2. che è 4. ne viene 2475. e tanti ducati era in detto vaso, dipoi parti il detto per il sopradetto 2. ne viene 4. $\frac{1}{2}$. e per il 4. integro piglierai per quatro Peregrini, e quel $\frac{1}{2}$. che auanza è vguale à un mezzo peregrino, cioè la metà di quel che tocca à vn di loro, perche non si può dire vn mezzo Peregrino, e così diremo che fussero quattro Peregrini, & a ciascun di essi toccò ducati 550. e ne restò nel vaso per dispensare à i poueri, ducati 275.

Alcuni Mercanti, ritrouandosi in Sicilia caricorno sopra vna Naue diuerse mercantie, e particolarmente vna quantità di sacca di grano, la qual Naue condussero à Liuorno, & il padron del Naulio volendo esser pagato del porto, disse à uno di detti Mercanti, quante

facca di grano hauete caricato ? & egli rispose, io non me ricordo, ma so ben che s'io piglierò $\frac{1}{20}$. di tutto questo grano, e facca 18. più, io piglierò apunto la mia parte, e resterà nella naue tanto del mio grano, che seruirà per pagamento del nolo ch'io ti debbo, voltatosi poi al secondo, disse, e uoi quanto grano hauete caritato ? à cui rispose, che il suo carico era $\frac{1}{20}$. del resto e 36. facca piu, e che rimaneua anchora nella naue tanto di suo grano, che era per il pagamento del porto che gli douea, dipoi voltatosi al terzo, disse, e uoi quante facca di grano caricaste ? & egli rispose, che tolta uia la parte del primo, e del secondo, il suo grano sarà $\frac{1}{20}$. del resto, e facca 54. più, e rimarrà anchora tanto del suo grano che seruirà per pagamento del nolo, e così col medesim'ordine gli fu risposto de ciascun mercante, per la qual cosa ogn'un di loro col medesim'ordine leuò via la sua parte, e restò nella naue tanto grano che fu vguale alli $\frac{2}{3}$. d'una di quelle parti che leuò ciascuno. si domanda quante facca di grano caricorno in tutto, quanti furono i Mercanti, quante facca ne caricò, e scaricò ciascuno, e quante facca ne restò nella Naue per nolo del padrone.

Fa così, caua il denominante del denominatore, cioè caua 3. di 20. resta 17. e questo multiplica uia detto 20. fa 340. e questo multiplica uia facca 18. che piglia di più il primo farà 6120. e questo parti sempre per il quadrato del detto denominante 3. che il suo quadrato è 9. ne uiene 680. e tante facca di grano diremo che caricassero in tutto, dipoi parti il sopradetto 17. per il sopradetto 3. ne viene 5. $\frac{2}{3}$. e per il 5. integro, diremo che fussero cinque Mercanti e per li $\frac{2}{3}$. che auanzano, diremo che sono vguali a $\frac{2}{3}$. d'un mercante cioè alli $\frac{2}{3}$. di quel che tocca à un di loro, e così habbiamo trouato che furono cinque Mercanti, e che fra tutti caricorno facca 680. di grano, delle quali ciascuno ne caricò facca 136. e ciascuno poi ne cauò di naue facca 120. e ne restò in Naue facca 80. che sono apunto li $\frac{2}{3}$. d'una parte di quelle, che scaricorono à Liuorno.

Quattro muratori in sei giorni hanno fatto otto canne di muro, si domanda sette muratori in dieci giorni, quante canne ne faranno.

Queste sono ragioni doppie, le quali si soluono in due uolte per la regola del tre, ma e più breue, e bella à soluerla per regola delle cinque proportioni, ponendo per ordine la proposta, come di sotto uedi, multiplicando poi secondo i lineamenti, e prima multiplica le prime cose agenti, e manifeste l'una uia l'altra, cioè quattro muratori uia 6. giorni fa 24. perche i muratori, & i giorni son cose agenti, e questo salua per partitore, dipoi multiplica la cosa patiente, cioè 8. canne uia le seconde cose agenti, le quali non hanno anchora operato, cioè 7. muratori, multiplica adunque 8. uia 7. fa 56. e questo multiplica uia 10. giorni, fa 560.

il qual

l qual partito per 24. che saluasti, ne uiene 23. $\frac{1}{3}$. e tante canne di muro farebbono 7. muratori in 10. giorni.

4 : 6 . 8 . 7 . 10.

partitori.

Cinque Caualli in 7. giorni hanno mangiato staia 10. d'orzo, si dimãda 8. caualli, in quanti giorni ne mangeranno staia 20? Questa, & ogn'alta simile in due modi si posson soluere, e prima per regola del tre dirai cosi, se 5. caualli mangiano staia 10. d'orzo, quãto ne mangerãno 8. caualli? opera, ne mangieranno staia 16. dipoi dirai così, se staia 16. son mãgiate in 7. giorni, in quanti giorni, sarãno mangiate staia 20? opera, trouerai che sarebbono mangiate in giorni 8. $\frac{3}{4}$. Hor soluila per regola delle proportioni, multiplicando l'un uia l'altro, e partendo come per le dimostrationi qui di sotto puoi uedere.

parttiori.

5 . 7 . 10 . 8 . 20.

Quattro macine in 10. giorni hanno macinato sacca 80. di grano, si domanda, sacca 120. in 12. giorni da quante macine saranno macinate: Fa cosi, poni per ordine la proposta come vedi, cioè 4. 10. 80. 120. 12. dipoi multiplica il primo patiente cioè sacca 80. uia l'ultimo agente, il qual nõ ha anchora operato, cioè 12. giorni, fa 960. e questo salua per partitore, dipoi multiplica il primo agente uia il secondo, i quali hanno operato, cioè 4. uia 10. fa 40. e questo multiplica uia il grano che s'ha macinare, che è il secondo patiente, cioè sacca 120. multiplica adunque 120. uia 40. fa 4800. il qual parti per 960. che saluasti ne uien 5. e da tante macine saranno macinati 120. sacca di grano in 12. giorni.

partitori.

4 . 10 . 80 . 120 . 12.

Poteuasi soluere anchora per regola del tre, dicẽdo, se 80. sacca son macinate da 4. macine, da quãte macine sarãno macina sacca 120? opera

sarãnno

che pesaua once 32. si domanda, valendo lo staio lire 5.15. di quant'once si douerà far la piccia.

In queste simili non bisogna operare secondo la regola del 3. formale, ma artificiale; perche quanto piu vale lo staio del grano, tanto meno debbe pesare la piccia del pane, e se tu operassi, dicendo, se lire 4. $\frac{1}{2}$. mi danno once 32. di pane per piccia, quante me ne daranno lire 5. $\frac{3}{4}$? ti daaebbe once 40. $\frac{8}{9}$. e te ne doueua dare meno di once 32. perciò bisogna riuoltare la ragione dicendo, se lire 5. $\frac{3}{4}$. fussero lire 4. $\frac{1}{2}$. che sarebbono once 32? multiplica 32. via 4. $\frac{1}{2}$. fa 144. il qual parti per 5. $\frac{3}{4}$. ne viene 25. $\frac{1}{23}$. e tante once douerà pesare la piccia del pane, essendo cresciuto di prezzo lo staio del grano, e se alcuno dicessi che la regola del 3. non concorda, si risponde che la medesima proportione è da once, a once, che è anco da lire, a lire in questo caso.

E dicendo così. Quando lo staio del grano valeua lire 6. si faceua la piccia del pane che pesaua once 24. si domanda, ualendo lire 4. di quant'once si douerà fare?

Riuolta la proposta dicendo, se lire 4. fussero lire 6. che sarebbe once 24? multiplica 24. via 6. fa 144. il qual parti per 4. ne uien 36. e tant'once douerebbe pesare la piccia del pane.

E dicendo così. Quando lo staio del grano valeua lire 6. si faceua la piccia del pane, che pesaua once 24. si domanda facendo la piccia, che pesi once 36. quante lire douerebbe valere lo staio del grano? Riuolta la proposta dicendo, se once 36. fussero once 24. che sarebbono lire 6? multiplica 6. via 24. fa 144. il qual parti per 36. ne uiene lire 4. e tante lire douerebbe valere lo staio.

E dicendo così. Quando lo staio del grano vale £. 6. gli Abbondanzieri concedono a i Fornari libre 44. di farina abburattata per staio, si domandi quante once doueranno fare la piccia del pane, che vaglia soldi 6? Fa così, dicendo, se £. 6. o uero soldi 120. mi danno libre 44. di farina, o per pane, quante libre, ouer once me ne daranno soldi 6? multiplica 6. via 44. fa 264. il qual parti per 120. ne uiene 2. $\frac{1}{5}$. e tante libre douerà pesare la piccia del pane, intendendo che vna libra di farina faccia vna libra di pane, anchorche pesarà sempre piu il pane che la farina, e se bene i Fornari dicono che d'vna libra di farina, non si farà vna libra di pane ben cotto e stagionato, non è però vero, perche di libre 44. di farina abburattata se ne cauerà sempre libre 50. o piu di pane ben cotto, e stagionato, perche di cio facemmo la proua con M. Antonio Farrucci da Pescia, ma i Fornari se non robbano, non fanno robba.

Quando lo staio del grano valeua lire 4. il pane di once 10. valeua 6. quattrini, si domanda valendo lo staio lire 3. quanto douerà ualere il pane che pesa once 12?

Fa così, poni per ordine la proposta, cioe lire 4. once 10. quattrini 6. lire 3. once 12. dipoi multiplica 4. via 10. fa 40. e questo salua per partitore: dipoi 6. via 3. fa 18. e questo multiplica via 12. fa 216. il

qual

qual parti per 40. ne uien 5. $\frac{2}{5}$. e tanti quattrini varrebbe il pane di once 12. Fanne proua.

4. 1 0. 6. 3. 1 2.

partitore.

QVando lo staio del grano valeua lire 4. il pane di once 10. valeua 6. quattrini, domandasi, ualendo lo staio lire 3. quant'once douerà pe sare il pane di 6. quattrini?

Fa cosi, poni per ordine la proposta, cioe lire 4 once 10. quattrini 6. lire 3. e quattrini 6, dipoi multiplica, e parti, secondo li demostrationi delle linee, & haurai che douerà pesare once 13. $\frac{1}{3}$. e per altro modo poteui dir cosi, se lire 3. fussero lire 4. che sarebbono once 10? opera, sarebbono once 13. $\frac{1}{3}$. come per il primo operare.

partitore.

4. 1 0. 6. 3. 6.

E dicendo. Lo staio del grano valeua lire 4. & il pan di once io. valeua 6. quattrini, dipoi mutò pregio, e si fece il pane di onze 16 . per 8. quattrini, si domanda a che pregio uenne lo staio del grano.

Questa si puol fare per due volte la regola del tre, riuoltandola, cosi dicendo, se once 16. fussero once 10. che sarebbono lire 4? opera, sarebbono lire 2. $\frac{1}{2}$. e tanto douerebbe ualere lo staio del grano, a dare once 16. di pane per 6. quattrini, ma dice che si vende 8. quattrini, e percio lo staio del gra no uiene a ualer piu, perilche dirai cosi, se 6. quattrini uengon dal pregio di lire 2. $\frac{1}{2}$. da che pregio uerranno 8. quattrini? opera uerranno dal pregio di lire 3. $\frac{1}{3}$. e tanto dirai che ualse lo staio del grano, a dare once 16. di pane per 8. quattrini, e uoluendola soluere per regola delle proportioni, fa cosi, poni ordinatamente la proposta, dioe lire 4. once 10. quattrini 6. once 16. e quattrini 8. dipoi multiplica secondo le dimostrationi delle linee, comme di sotto uedi, & haurai similmente che lo staio del grano valse lire 3. $\frac{1}{3}$.

partitore.

4. 1 0. 6. 1 6. 8.

Va

VN fornaro ha compro vn moggio di grano per lire 96. e da once 2. di pane per 2. quatrini, dipoi ne compra vn'altro moggio per lire 144. e da once 10. di pane; si domanda quanto lo douera far pagare. Fa cosi, fondi le lire con l'once, cioè, multiplica 96. via once 2. fa 192. dipoi multiplica lire 144. via once 10. fa 1440. dipoi dirai cosi, per regola del tre se 192. tra lire, & once mi fanno pagare il pane 2. quattrini, quanto lo faranno pagare 1440. pur tra lire, & once? multiplica 1440. via 2. & il produtto parti per 192. ne uien 15. e tanti quattrini si pagherà il pane di 10. once; & il medesimo ti verrà, se la soluerai per regola delle proportioni; e col medesimo ordine di fondere poteui soluere molte altre sopradete le quali da te potrai prouare.

Tre Mercanti noleggiano vna barca à portar grano, con patto che ne carichi tanto l'vno, quanto l'altro, & il primo si conuenne col patrone della barca di darli di nolo $\frac{1}{3}$. del suo grano, & il secondo di darneli il $\frac{1}{4}$ & il terzo di darneli il 15. & il patrone della barca hebbe tra tutti tre staia 94. di grano, si domanda quanto fu il carico della barca. Poni che ciascheduno ne carichi stai 60. delle quali dandone il primo al padron della barca $\frac{1}{3}$. ne li verrebbe à dare staia 20. & il secondo dandoneli il $\frac{1}{4}$. ne li verrebbe à dare staia 15. & il terzo dandoneli il $\frac{1}{5}$. ne li verrebbe à dare staia 12. talche fra tutti tre insieme ne li verrebbono à dare staia 47. e noi habbiamo detto che il patron della barca hebbe in tutto staia 94. di grano; perilche dirai cosi; se 47. vien da 60. ch'io m'apposi, da che verra 94. multiplica 94. vi 60. fa 5640. Il qual parti per 47. ne viene 120. e tante staia di grano carico ciascuno e tutto il carico della barca, fu 360. staia di grano.

Vno ha 3. botte, e fra tutte tre tengono vna quantità di barili di vino, è la prima tiene la metà di tutte tre le tenute, e la seconda tiene il $\frac{1}{3}$. di tutte tre, e la terza tiene barili 24. si domanda quanti barili tengono fra tutte tre le botte insieme. Fa cosi, poni che fra tutte tre le botti tenghino quella quantita di barili che ti piace; ma poni vn numero che habbia integramente le sopradette parti, cioè $\frac{1}{2}$. & $\frac{1}{3}$. hor poni, che tutte tenessero barili 12. che alla sopradetta ragione, la prima torrebbe barili 6. e la seconda torrebbe barili 4. le quali ambedue insieme torrebbono barili 10. che in fino à 12. che noi ci apponemo u'è 2. e tanto verrebbe à tenere la terza botte; ma perche noi diemmo, che teneua barili 24. percio il nostro ponere fu falso, perilche dirai cosi, se 2. di resto, vien da 12. ch'io m'apposi, da che verra 24. opera, trouerai che verrà da 144. e tanti barili teneuano fra tutte tre le botte; percio che la metà, & il terzo di 144. sono 120. che tratto di 144. resta 24. per la tenuta della terza botte. e la prima botte dira che tiene barili 72. e la seconda 48. e nel medesimo modo faresti se si proponesse vn vaso di tre pezzi, che il piede pesasse il $\frac{1}{3}$. di tutto il vaso, & il coperchio pesasse il $\frac{1}{4}$. di tutto il vaso, & il corpo, ò la coppa pesasse libre 12. &c.

Vn mercante con ogi terza parte del suo capitale guadagna $\frac{1}{20}$. di detto

detto capitale, è dipoi nel ritorno guadagna il $\frac{1}{3}$. di tutto quel che si troua; cioè del capitale, e del guadagno insieme, & ala fine si trouò ducati 138. si domanda il primo capitale. Per voler soluer questa, & altre simili, poni che si troui vna quantita di ducati qual più ti piace, hor poni che si troui ducati 60. che à guadagnare $\frac{1}{10}$. con ogni terza parte, guadagnera ducati 9. li quali aggiunti à ducati 60. fanno ducati 69. fra capitale, e guadagno; del qual dice che nel suo ritorno ne guadagna il terzo, che è 23. il quale aggiunto à 69. fa 92. e noi voleuamo che facesse 138. perilche dirai cosi; se ducati 92. vengono da ducati 60. ch'io m'apposi, da che verranno 138. opera, verranno da duc. 90. e tanto fu il suo primo capitale.

Ali Basciá, Capitan generale del gran Turco, vene con potentissima armata nauale nel golfo di Lepanto, ad'incontrarsi, nell'armata Christiana, doue Ali fu morto, è rotta, e fracassata tutta l'armata; e Mameth Rahi Basciá fuggi, & ando dal Gran Turco, e disse come l'armata era rotta, e che il $\frac{1}{3}$. de soldati etan morti, & il $\frac{1}{4}$. tra feriti, & amalati, & il $\frac{1}{5}$. fatti prigioni, e che con lui n'eran fuggiti, e saluatisi 13000. si domanda quanti Turchi erano in tutta l'armata. Fa cosi, poni che fussero che numero ti pare, purche habbia le sopradette parti, cioe $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{5}$. hor poni che fussero 60. de quali prendine il terzo, il quarto, & il quinto, ne viene 20. 15. e 12. che sommati insieme fanno 47. il qual tratto di 60. resta 13. e noi voleuamo che restasse 13000. perilche dirai cosi; se 13. mi restano da 60. ch'io m'apposi, da che mi resteranno 13000. opera, trouerai che ti resteranno da 60000. e tanti Turchi dirai che fussero in tutta l'armata.

Duè giouani vanno à trouare vn sarto per farsi fare vn giubbon per vno, & il sarto ha tella di due sorti; che debbe prima ne vuole lire 24. del braccio, della quale vn di loro ne prese tanta per farsi vn giubbone, e l'altro giouane volse dell'altra sorte, laquale il sarto vendeua in questo modo cioè, del primo braccio ne voleua soldi 6. e del secondo soldi 12. e del terzo soldi 18. e cosi d'ogn'altro braccio ne voleua soldi 6. piu; & alla fine trouorono, che tanto speso l'vno l'altro, e tante braccia ne tolse l'vno, quanto l'altro; si domanda quanto spese ciascheduno, e quante braccia ne presero. Fa cosi, poni soldi 24. che fermamente vale il braccio della prima sorte, il qual parti per 6. che è la valuta del braccio dell'altra sorte, ne vien 4. e questo raddoppia fa 8. e di questo cauane 1. per regola generale, resta 7. e tante braccia ne tolse ciascheduno adunque il primo giouane togliendone bracca 7. à ß. 24. il braccio spese lire 8. e tanto spese anchora il secondo, fanne proua.

Vno ha messo in firenze 70. carrate di vino, e per pagar la gabella n'ha dato vna Carrata men 32. scudi; & vn'altro ven'ha messo 200. carrate e per la gabella n'ha dato vna carata, e 20. scudi; si domanda quanto valse la carrata, e quanto spesero di gabella per carrata. Fa cosi dicendo, se 70. carrate pagano vna carrata men 32. scudi quan-

to

pagheranno 200. carrate à opera, trouerai che doueràn pagare carrate $2\frac{6}{7}$. di vino meno $\triangle$ 91. $\frac{3}{7}$. e noi habbiamo detto che pa- ga vna carrata, e 20. scudi più, perciò aggiungi 20. à 91. $\frac{3}{7}$. fanno scudi 111 $\frac{3}{7}$. e questi li paga per non dare vna carrata e $\frac{6}{7}$. di vino; adunque $1\frac{6}{7}$. valse scudi 111 $\frac{3}{7}$. perilche vna carrata vene à valer scu di 60. laonde il primo pagandone vna carrata men 32. scudi; viene à pa gare scudi 28. in tutto, e volendo saper quanto paga per carrata parti scu- di 28. per 70. ne viene soldi 8. à oro, e tanto pago per carrata. Proua per il secondo, il qual ne da vna carrata, che sono scudi 60. e di piu scudi 20. fanno scudi 80. il qual partito per 200. ne viene soldi 8. à oro, come per il primo.

Vno ha messo in Firenze 60. balle di lana, e per pagar la gabella bi- sogna che ne vendesse balle $2\frac{1}{2}$. & vn'altro vene messe 40. balle della medesima sorte, e per la gabella dette vna balla di lana, e 24. ducati più, si domanda quanto valse la balla della lana, e quanto si pagò di gabella per balla. Fa cosi, dicendo, se di 60. balle, io ne pago balle $2\frac{1}{2}$. quante ne doue rò pagare di balle 40. multiplica 40. via $2\frac{1}{2}$. fa 100. il qual parti per 60. ne viene balle $1\frac{2}{3}$. e tanta lana douerebbe pagar, & egli ne paga vna balla sola, e 24. ducati piu, adunque $\frac{2}{3}$. d'vna balla valsero ducati 24. per ilche vna balla intera venne à valere ducati 36. hor volendo saper quan- to si pagò di gabella per balla; tu vedi che le balle $2\frac{1}{2}$. del primo à ducati 36 la balla varrano ducati 90. & egli debbe pagare per 60. balle perciò par ti ducati 90. per 60. ne viene ducati $1\frac{1}{2}$. e tanto si pagò di gabella per bal la; prouala per il secondo.

Sono due numeri che sommati insieme fanno 17. e partito il mag- gior per il minore, ne viene 29. si domanda quali sono i numeri.

Questa non vuol dir altro se non cosi; Fammi di 17. due parti, che partito la maggior per la minore ne venga 29. e volendo trouare le det- te parti, terrai quest'ordine, non solo in questa proposta, ma in ogn'altra simile; e prima, aggiungi 1. per regola generale, à 29. fa 30. di- poi parti 17. per 30. ne viene $\frac{17}{30}$. e questo è il minor numero, ò ver par te, e da $\frac{17}{30}$. per fino in 17. u. è $16\frac{13}{30}$. e questo sara il magior numero. fanne proua.

Due hanno denari in questo modo cioè, che li denari del primo so- no $\frac{4}{5}$. di quelli del secondo, e li denari del secondo sono ducati 10. più di quelli del primo; si domanda quanti ducati hauea ciascheduno. Que- sta non vol dir altro, se non che li denari del primo sono ducati 10. meno che li $\frac{4}{5}$. de denari del secondo; per la qual cosa ne segue, che li 10. duca- ti, sieno $\frac{1}{5}$. di ciò che si troua il secondo; adunque il secondo haueua du- cati 50. & il primo n'hauea 40.

Egli è vn vaso d'Argento, che il piede, & il coperchio pesa il $\frac{1}{3}$. & il $\frac{1}{4}$. di tutto il vaso; & il resto pesa libre 16. si domanda quanto pe- sa tutto insieme.

Fa cosi troua vn numero che habbia le sopradete parti, il qual sara 12. che il $\frac{1}{3}$. è 4. & il $\frac{1}{4}$. è 3. somma insieme 4. e 3. fanno 7. che per fino à 12. u'è 5.

u'è 5.di resto,e noi voleuamo 16.perilche dirai cosi, se 5.mi resta per 12. ch'io m'apposi, per quanto mi resterà 16.multiplica 16.via 12. fa 192. il qual parti per 5.ne vien 38.$\frac{2}{5}$.e tante libre peso tutto il vaso insieme. Fanne proua piglia il $\frac{1}{3}$.& il $\frac{1}{4}$.di 38.$\frac{2}{5}$.trouerai che saranno 22. $\frac{2}{5}$. che tratto di 38.$\frac{2}{5}$.resta 16.apunto.

Egli e vn pesce, che il capo pesa la metà de $\frac{5}{6}$.di tutto il pesce, e la coda pesa il $\frac{1}{3}$.de $\frac{4}{5}$.di tutto il pesce,& il busto pesa once 96.si domanda quã-to pesa tutto. Fa cosi, perche dice che il capo pesa la metà de $\frac{5}{6}$.di tutto, perciò prendi la metà di $\frac{5}{6}$.la quale è $\frac{5}{12}$.e questo salua;dipoi dice che la coda pesa il $\frac{1}{3}$.de $\frac{4}{5}$.di tutto;perciò prendi il $\frac{1}{3}$.di $\frac{4}{5}$.il quale è $\frac{4}{15}$. hora tu hai che il capo pesa $\frac{5}{12}$.di tutto. e la coda pesa $\frac{4}{15}$. di tutto, perilche bisogna trouare vn numero, che habbia $\frac{5}{12}$. e $\frac{4}{15}$. il qual numero sara 60.prendine $\frac{5}{12}$.ne vien 25.dipoi prendine $\frac{4}{15}$.ne vie-ne 16 il qual sommato con 25.fa 41.il qual tratto di 60.che noi ci appo-nemmo resta 19.e noi voleuamo che restasse 96.perciò dirai cosi, se 19. mi resta per 60.ch'io m'apposi, per quanto mi resterà 96.multiplica 96.via 60.& il produtto parti per 19.ne viene 303.$\frac{3}{19}$. e tante once dirai che pesasse tutto il pesce.

Troua vn numero che multiplicato via 7.& il produto partito per 9. ne venga 25.fa cosi, Poni che il numero sia vna cosa multiplica via 7. fa 7.cose,e questo parti per 9.ne vien $\frac{7}{9}$.di cosa,e questi sono vguali à 25. parti 25.per $\frac{7}{9}$. ne vien 32. $\frac{1}{7}$. e tanto sara il numero &c.

Troua vn numero che multiplicato in se, & il produtto multipli-cato via 7.faccia 85.$\frac{3}{4}$. fa cosi, poni che il numero sia una cosa, multi-plicata in se fa un censo, multiplica uia 7.fa 7.censi, uguali à 83.$\frac{3}{4}$. parti 83 $\frac{4}{4}$.per il numero delli censi, cioè per 7.ne uiene 12. $\frac{1}{4}$ e la radice di 12.$\frac{1}{4}$.che è 3.$\frac{1}{2}$.fu il numero, che multiplicato in se,& il produtto uia 7. fece 83.$\frac{3}{4}$ come uoleuamo.

Troua un numero, che il suo quinto multiplicato uia 6.faccia 20. Fa cosi, poni che il numero sia una cosa, prendine $\frac{1}{5}$ ne uiene $\frac{1}{5}$.co-sa multiplica uia 6.fa 1 $\frac{1}{5}$.cosa uguale à 20.parti 20.per il numero delle cose, cioè per 1 $\frac{1}{5}$.ne uiene 16.$\frac{2}{3}$.e tanto fu il numero, ma soluila in quest'altro modo, poni che il numero sia 10.prendine il $\frac{1}{5}$.che è 2.multi plica uia 6.fa 12.e noi uoleuamo 20.perciò dirai cosi, se 12. uien da 10. ch'io m'apposi, da che uerra 20.multiplica 20.uia 10.fa 200. il qual parti per 12.ne uiene 16.$\frac{2}{3}$.per il numero adimandato.

Vn signore si troua ducati settecentouentimilia e uuol assoldar gente per 18.mesi, à ducati 5. per soldato il mese;si domandà quanti n' assolderà. Fa cosi, multiplica 18.uia 5.fa 90.e tanti ducati uorrà un sol-dato in 18.mesi, dipoi parti 720000.per 90. ne uiene 8000.e tanti soldati assolderà.

Vn Molinaro ha una macina, che in 18.hore macinarebbe staia 90. di grano, e cõ un'altra macina, insieme cõ la prima lo macinarebbe ĩ 10.gior ni;si domanda in quãti giorni la seconda macina da se sola macinerebbe il soprad.grano. Fa cosi, parti 10.per 18.ne uiene $\frac{5}{9}$. e $\frac{5}{9}$. del detto gra-

no ma-

no macinerebbe la prima macina; e la secóda ne macinerebbe $\frac{4}{9}$. cioè sta ia 40. e questo lo macinarebbe in 10. giorni; perilche dirai così, se staia 40. di grano macina in 10. giorni, in quanti ne macinerà staia 90? multiplica 90. uia 10. fa 900. e questo parti per 40. ne viene 22. $\frac{1}{2}$. & in tanti giorni la seconda macina lo macinerebbe tutto.

Vno vende vna pezza di panno à tre persone, & il primo n'hebbe il $\frac{1}{4}$. in secondo $\frac{1}{4}$. & il terzo il resto che fu libre 24. per lire 96. si domanda quando ualse tutto il panno, e quant'era lunga la pezza.

Fa così, somma $\frac{1}{4}$. con $\frac{1}{5}$. fanno $\frac{9}{20}$. e tal parte della pezza hebbono tra il primo, e secondo; & il resto, cioè $\frac{11}{20}$. che sono vguali à 24. braccia hebbe il terzo, parti 24. per $\frac{11}{20}$. ne uiene 43. $\frac{7}{11}$. e tante braccia era lunga la pezza; adunque tra il primo, e secondo hebbono la differenza che è da 24. fino in 43. $\frac{7}{11}$. che v'è braccia 19. $\frac{7}{11}$. le quali à lire 4. montano lire 78. $\frac{6}{11}$. che con l'aggiuntione di lire 96. fanno lire 174. $\frac{6}{11}$. tanto valse la pezza.

Vno ha compro 5. braccia di panno, e gli costò lire 20. e pagò il braccio tante lire, tanti soldi, e tanti denari, cioè, tante lire quante gli dette del braccio, gli dette anco tanti soldi, e tanti denari, che in tuto fecero la somma di lire 20. si domanda quante lire, soldi, e denari pagò il braccio.

Fa così, tu vedi chiaramente che il braccio non gli può costare più che lire 4. delle quali ne farai denari, che sono 960. dipoi poni che il braccio pagbi lire 1. 1. 1. de quali farai denari, che sono denari 253. e questo fa partitore di 960. trouerai che ne uerrà 3. $\frac{201}{253}$. e così dirai che il braccio di quel panno lo pagasse lire 3. $\frac{201}{253}$. e soldi 3. $\frac{201}{253}$. e den. $\frac{201}{253}$. fanne proua.

Braccia 4. di panno, e duc. 6. valgiono ₤. 50. e braccia 8. e duc. 8. simili uagliono ₤. 78. 13. 4. si domáda quáte lire valse il ducato, e quanto il braccio del panno: Fa così, ragguaglia le cose, cioè raddoppia 4. braccia di pãno, e 6. ducati fanno brac. 8. e duc. 12. e questi (tra il panno, e ducati) di necessità uarranno ₤. 100. e noi habbiamo che brac. 8. di panno e duc. 8. uagliono ₤. 78. 13. 4. perilche, caua brac. 8. duc. 8. e ₤. 78. 13. 4. di brac. 8. duc. 12. ₤. 100: resta brac. 0. duc. 4. e ₤. 21. 6. 8. le quali lire vengono a essere la ualuta di detti 4. ducati, parti adunque ₤. 21. 6. 8. per 4. ne uiene ₤. 5. 6. 8. e tanto valse il ducato; hora per ueder quanto valse il braccio del panno, tu sai che 8. braccia di pãno, e 8. duc. uagliono ₤. 78. 13. 4. vedi adúque quáto uagliono 8. duc. à ₤. 5. 6. 8. il ducato, trouerai che vagliono ₤. 42. 13 4. & il resto per fino in ₤. 78. 13. 4. che v'è ₤. 36. sono per la valuta d'8. braccia di pãno, parti ₤. 36. per 8. ne uiene ₤. 4. $\frac{1}{2}$. e tanto valse il braccio del panno.

Dieci dozzine di stringhe più due soldi, vagliono soldi 20. men 5. dozzine, si domanda quanto ualse la dozzina.

Fa così, ragguaglia le parti in q̃sto modo cioè, aggiungi 5. dozzine à ciascuna parte; haurai dalla prima parte dozzine 15. più 2. soldi, e dall'altra harai sol. 20. apũto pciòche, se à ß. 20. mẽ 5. dozine tu aggiũgi 5. dozine,

E e fanno

fanno ß.20.apunto; hor caua sol. 2. di ciascuna parte; haurai dalla prima parte 15.dozzine apunto, e dall'altra parte soldi 18.li quali sono la valuta di 15 dozzine, parti ß.18.per 15.ne viene ß.1 $\frac{1}{5}$. e tanto dirai che valesse la dozzina delle stringhe.

E dicendosi, le 3.pere, e 2 quattrini vaglion 12.quattrini men 2.pere, si domanda quanto valse, vna pera; Questa è simile alla sopradetta; perciò farai così, ragguaglia le parti in questo modo cioè, aggiungi 2. pere à ciascuna parte, haurai dalla prima parte, 5.pere e 2.quattrini: e dall'altra parte haurai 12.quattrini apũto, dipoi caua 2.quattrini da ciascuna parte, haurai dalla 1.parte 5.pere apũto, e dall'altra 10.quattrini apũto, li quali saráno la valuta di 5.pere, parti 10.per 5.ne vien 2.e tatti quattrini válse una pera.

Vno ha venduto tante pere per soldi 20. e troua che se n'hauesse date 2.meno al quattrino che non fece, n'haurebbe hauuto soldi 24. si domanda quante pere haueua, e quante ne dette al quattrino. Fa così, caua ß.20. di soldi 24 resta ß.4.e tanti soldi toccaua più, se daua 2. pere meno al quattrino, e perciò dirai così, se 12.quattrini mi danno 2.pere, che mi daranno 60.quattrini? cioè ß.20.opera, ti daranno 10.pere, e tante se ne doueua dare al quattrino la seconda volta, adunque la prima volta ne dette 2.più, cioè 12.al quattrino; Hora per saper quant'erano le pere, dirai così, se per 1. quattrino s'è dato 12. pere, quante se ne sara date per 60. quattrini? opera, trouerai che n'haurà date 720.e tante pere hauea, e la prima volta ne dette 12.al quattrino, e se ne daua 2. meno al quattrino, n'haurebbe ritratto soldi 4 più che non fece.

Vno ha compro vna quantità di pere per soldi 20.e l'ha riuendutte, e n'ha datte due meno al quattrino', che egli non hebbe, & ha guadagnato à ragione di 20.per cento, si domanda quante pere comprò, e quante n'hebbe al quattrino. Questa è simile alla sopradetta, per la qual cosa dirai così, chi quadagna 20.per cento, quadagna il $\frac{1}{5}$.del suo Capitale, adunque si viene à guadagnare il $\frac{1}{5}$.di ß.20.che sono ß. 4. e táto viene ad'hauer guadagnato per hauerne date 2.meno al quattrino; Laonde dirai così, se 12. quattrini mi danno 2.pere, quante me ne daranno 60.quattrini? cioè sol. 20.opera, trouerai che ti daranno 10.pere, e tante ne dette al quattrino; adunque lui n'hebbe 2.più, cioè 12.e per saper quante pere comprò multiplica 60.quattrini uia 12. fa 720. e tante pere comprò, che à 12. pere al quattrino gli costorno ß.20.e dádone esso 10.al quattrino netoccherà sol di 24.e cosi habbiamo trouato che guadagna ß. 4.apunto, cioè à ragione di 20.per cento come si propose.

Le 4. huoua vagliono 9. quattrini, le 10.pere vagliono 3. quattrini, & vno si troua 204. quattrini, e vuol comprare tante pere, quante huoua, si domanda quant'huoua, e pere comprerà. Fa così, poni che compri vn'huouo il qual varrà quattrini 2. $\frac{1}{4}$. e perche comprando un' huouo, debbe anchora comprare vna pera, e valendo le 10. pere 3. quattrini, vna pera varrà $\frac{3}{10}$. d'vn quattrino, che sommati con quattrini 2. $\frac{1}{4}$. che son la valuta d'vn'huouo, fanno quattrini 2. $\frac{11}{20}$. per il che dirai così, se quattrini 2. $\frac{11}{20}$. mi danno vn huouo, & vna pera,

quan-

quant'huoua, e pere mi daranno quattrini 204? multiplica 204. via 1. fa pur 204. il qual partito per $2.\frac{1}{2}\frac{1}{0}$. ne viene 80. è così dirai che per li 204 quattrini haurà 80. huoua, & 80. pere, fanne proua &c.

Vno ha compro vna quantità di pere, & ogni 5. pere l'ha pagatte 3. quattrini, dipoi l'ha riuendutte, & ogni 6. pere l'ha vendutte 5. quattrini; e le pere che comprò furon tante, che vi guadagnò soldi 18. 8. si domanda quante pere comprò.

Fa così dicendo, se 5. pere li costano 3. quattrini, che gli costeranno 6. pere; multiplica 6. via 3. fa 18. il qual parti per 5. ne viene $3.\frac{3}{5}$. e tanti quattrini costorono al compratore le 6. pere, & esso le riuende 5. quattrini, adunque vi guadagna quattrini $1.\frac{2}{5}$ perilche dirai così, se, quattrini $1.\frac{2}{5}$. di guadagno viē da 6. pere ch'io ho riuēdute, da quanti pere verranno guadagnati ß 18.8? ò vero 56. quattrini, multiplica via 56. via 6. fa 336. il qual parti per $1.\frac{2}{5}$. ne vien 240. e da tante pere furon guadagnati ß 18.8.

Vno compra 3. pere 5. quattrini, e riuende 7. pere 13. quattrini, si domā da se guadagna, ò perde, e comprandone per soldi 60. quante pere doue rà hauere, e quanto guadagnerà. Fa così, dicendo, se 3. pere gli costano 5. quattrini, quanto gli costeranno 7. pere? multiplica 7. uia 5. fa 35. il qual parti per 3. ne viene $11.\frac{2}{3}$. e tanti quattrini costorono à lui le 7. pere, & egli le riuende 13. quattrini, adunqne vi guadagna quattrini $1.\frac{1}{3}$. hor per veder quante pere compra con soldi 60. dirai così, se con 5. quattrini, si compra 3. pere, quante se ne comprerà con 180. quattrini? opera, trouerai che si comprerà 108. pere, e volendo veder quanto vi guadagnerà dirai così, se 7. pere mi danno di guadagno quattrini $1.\frac{1}{3}$. quanto mi daranno di guadagno 108. pere? opera; trouerai che ti daranno di guadagno quattrini $20.\frac{4}{7}$. che sono soldi $6.\frac{6}{7}$. e volendo saper quanto guadagna per cento, dirai cosi, se con soldi 60. si guadagna soldi $6.\frac{6}{7}$. quanto si guadagnerà con 100? trouerai che si guadagnerà à ragione d'$11.\frac{3}{7}$. per cento.

Vno compra 7. pere 13. quattrini, e riuende 3. pere 5. quattrini, n' ha comprate, e vendute tante, che ha perso soldi $6.\frac{6}{7}$. si domanda quā te ne comprò.

Fa così dicendo, se 7. pere costano 13. quattrini, quanto costeranno 3. pere? opera, trouerai che costeranno quattrini $5.\frac{4}{7}$. e lui le riuende 5. quattrini apunto, adunque sopra 3. pere vi perde $\frac{4}{7}$. d'un quattrino, e volendo sapere sopra quante pere perse soldi $6.\frac{6}{7}$. dirai così, se $\frac{4}{7}$. d' vn quattrino mi vengon di perdita da 3. pere, da quante pere mi verranno di perdita quattrini $20.\frac{4}{7}$? multiplica $20.\frac{4}{7}$. via 3. & il produtto parti per $\frac{4}{7}$. ne vien 108. e tante pere dirai che comprò

Vn gentil'huomo piglia un giouane per suo seruitore, al quale s'obliga dare ducati 12. l'anno, & un mantello, Accade che il detto seruitore non lo serue se non mesi $4.\frac{1}{2}$. e d'accordo si parte, e per il suo seruito, il padrone gli dette il mantello, si domanda quanto ualse. Tu uedi che se finiua l'anno haueua anchora ducati 12. adunque per mesi $7.\frac{1}{2}$. che non serui, meritaua ducati 12. perilche dirai così, se in mesi

7.$\frac{1}{2}$.meritaua duc.12.quanto douerà hauer meritato in mesi 4.$\frac{1}{2}$? multiplica 4.$\frac{1}{2}$.uia 12.fa 54.il qual parti per 7.$\frac{1}{2}$.ne uiene 7.$\frac{1}{5}$.e tanti ducati dirai che valse il mantello.

Vn'altro s'accordò per ducati 20.l'anno, & vn vestito, e quando fu in capo di mesi 8.$\frac{1}{2}$.d'accordo si partì, & hebbe per il suo seruito il vestito, e 12.ducati, si domanda quanto valse il vestito.

In due modi si puol'operare, & hauere la solutione di tal proposta; e prima, tu uedi che se finiua l'anno haueua anchora ducati 8. adunque in mesi 3.$\frac{1}{2}$. haurebbe meritato ducati 8.perilche, vedi alla medesima ragione quanto ha meritato in mesi 8.$\frac{1}{2}$.dicendo, se in mesi 3.$\frac{1}{2}$.meritaua ducati 8.quanti n'ha meritati in mesi 8.$\frac{1}{2}$? opera trouerai che doueua hauere ducati 19.$\frac{3}{7}$.e lui n'ha hauuti ducati 12.& il vestito; adunque da 12.per fino in 19.$\frac{3}{7}$.che v'è ducati 7.$\frac{3}{7}$.valse il vestito. Hora soluila per quest'altro modo dicendo, se in mesi 12.doueua hauere ducati 20. & un vestito, quanti ducati, e che parte di uestito douerà hauere in mesi 8.$\frac{1}{2}$? opera, douerà hauere ducati 14.$\frac{1}{6}$.e $\frac{1}{2}$ $\frac{7}{4}$.del vestito, e noi sappiamo che ha hauuto ducati 12.& il vestito, per la qual cosa si dice, che $\frac{1}{2}$ $\frac{7}{4}$.del vestito, e duc.14.$\frac{1}{6}$ uagliano duc.12.& un vestito integro; onde ragguaglia le parti; cioè, cauaua 12.duccati di 14.$\frac{1}{6}$.resta 2.$\frac{1}{6}$. e tanti ducati venne ualere il resto del vestito, che fu $\frac{7}{2}$ $\frac{}{4}$.parti adunque 2.$\frac{1}{6}$. per $\frac{7}{2}$ $\frac{}{4}$. ne uiene ducati 7.$\frac{3}{7}$. per la valuta del uestito.

Vn'altro s'accordò per lire 48. & un mantello l'anno, & in capo d'8: mesi d'accordo si partì, & hebbe lire 30.& il mantello: si domanda quanto ualse il mantello.

Tu vedi che se serniua anchora 4.mesi, haueua lire 18.più, le quali per se per non seruire 4.mesi, perilche dirai così, se in 4.mesi meritaua £. 18. quante n'haurà meritate in mesi 8? opera, trouerai che haurà meritato lire 36.e noi habbiamo detto che hebbe lire 30.& il mantello, adunque il mantello, si contò lire 6.

Vn'altro s'accordò per duc.30.& un uestito l'anno, & in capo di mesi 3.$\frac{1}{2}$.d'accordo si partì, & hebbe il vestito che valeua duc.3.più che nō'ha ueua meritato, si domanda quanto ualesse il vestito. Tu vedi che se finiua l'anno haurebbe hauuto duc.30.& anco li duc.3.che valse di più il uestito, che in tutto sarebbono duc.33.e tanti ne perse per non hauer seruito mesi 8.$\frac{1}{2}$.perilche dirai così, se in mesi 8.$\frac{1}{2}$.meritaua duc.33.quanto meriterà in mesi 3.$\frac{1}{2}$? opera, trouerai che meriterà duc.13.$\frac{1}{7}$ $\frac{9}{7}$. & à questi aggiungiui duc.3.che hebbe à rendere al patrone, fanno ducati 16. $\frac{1}{7}$ $\frac{9}{7}$.e tanto dirai che valesse il uestito.

Vn'altro s'accordò per 4.anni, & il primo anno gli dette di salario duc. 2.& il quart'anno li dette duc.16.domando quanto gli dette il secōdo, & il terzo anno. Questa non vuol dir altro, se non che sono 4.numeri proportionali, che il primo è 2.& il quarto è 16.e si domanda del secondo, e del terzo. Fa così, poni che il secōd'anno hauesse di salario una cosa, multiplica il salario del primo anno, uia il salario del quarto anno, cioè 2.via 16.fa 32.e questo parti per il salario del secōd'anno, cioè per vna cosa, ne

viene

tiene 32.esomi d'una cosa per il salario del terzo anno, dipoi quadra il salario del second'anno, cioe una cosa, fa 1.censo, e questo sarà vguale alla multiplicatione del primo nel terzo, cioè à 2.uia 32.esimi d'una cosa, che fanno 64. leua i rotti multiplicando per il denominatore l'altro estremo dello agguagliamento, cioè 1.cosa via 1.censo fara 1.cubo, che sarà vguale à 64.e perciò parti 64. per 1.ne uiene il medesimo 64. e la radice cuba di 64.sarà il salario del second'anno, cioè duc.4.& il salario del terzo anno sarà il produtto del primo anno nel quarto, è partito per il secondo; cioè 2.uia 16. fa 32.partilo per 4 ne uien 8. e tanti ducati hebbe di salario il terzo anno.

Vn'huomo d'Arme prese un seruitore per 3.anni, con patto di darli in capo al tempo £.300.un cauallo, vna corazza, & una spada, accade che lo serui solamente 26 mesi, e gli dette £.160.il cauallo la corazza, e la spada, e fu pagato: & il cauallo valeua per 4.corazze, e la corazza ualeua per 4. spade, si domãda quãto ualse il cauallo, la corazza, e la spada. Chiara cosa è che se lo seruiua 10.mesi più haueua £. 300.il cauallo e l'arme, caua £.160. che ha hauuto di £.300.che doueua hauere, restano £.140.e q̃ste guadagna ua in 10.mesi: pari che dirai cosi, se in 10.mesi guadagnaua £.140.quante n'haurà guadagnate in mesi 26.multiplica 26.uia 140.& il produtto parti per 10.ne uiene £.364.e tante lire (senza far mention d'arme, cauallo) meriterebbe in 26.mesi, delle quali n'ha hauute £.160.che tratte di £.364. restano £.204.per la valuta del cauallo, e l'arme. Diuidi hora £. 204.in tre parti, e che la seconda sia 4.tanti della prima, e la terza sia 4. tãti della seconda, poni che la prima parte sia una cosa, la seconda sarà 4. cose, e la terza sarà 16.cose, diuidi per modum societatis: haurai che la spada uolse lire 9.$\frac{5}{7}$.e la corazza lire 38.$\frac{6}{7}$.& il cauallo lire 155.$\frac{3}{7}$.

Vn seruitore rubba al padrone alcune cose, e fuggesi, e camina ogni di 30.miglia, & in capo di 3.giorni, il padrone li camina dietro, e fa ogni di 35.miglia, si domanda in quanti giorni lo giungerà. Fa cosi, multiplica 30.miglia che fa ogni di il seruitore uia 3.giorni, fa 90 e tante miglia haueua caminato, prima che il padrone si mouesse per andarli dietro, dipoi tu uedi che il padrone ogni di acquista 5.miglia più del seruitore, però parti 90.miglia per 5.ne uien 18.& in tanti giorni lo giungerà.

Vn Signore si troua hauere 4200.caualli da combattere, à i quali da di paga duc.20.per lancia il mese, si domãda quãti ducati li bisognerà, volẽdoli soldare per 15.mesi; Fa così, Reca prima i caualli à lance, che ogni 3. caualli fanno vna lancia, parti 4200.per 3.ne uiene 1400.lance, poi multiplica 1400.uia 20. fa 28000. e tanti ducati vogliono in vn mese, e per 15. mesi ne uorranno 420000.&c.

Vn Signore si troua 2400.caualli, e dalli di paga duc. 20.per lancia il mese, si domanda con duc.320000.per quanti mesi li potrà soldare. Reca prima i caualli à lance partendo 2400.per 3.ne uiene 800 lance, poi multiplica 800.uia 20.fa 16000. e tanti ducati li bisognerà in un mese, parti hora ducati 320000. per 16000. ne uiene 20. e tanti mesi li potra soldare.

QVESITO FATTOMI dall' Illustre Sig. Caualier Marcantonio Cecchi da Pescia, mio amoreuoliss. Compare, e Padrone.



SIGNOR Caualiere, Poniamo caso, Compar Forestano mio, che vna Fortezza sia assediata, come per essempio la Città di Chiauerino, e dentro vi sia 200. soldati, e la prouisione c'hanno sia tale, che gli possa bastare 10. mesi, dando once 20. di pane il giorno per soldato, & habbino auuiso tale che in capo a quel tempo saranno soccorsi, ma quando sieno poi in capo di mesi 7. e giorni 20. habbino nuouo auuiso di non poter esser soccorsi, se non vn mese dopo che non pensauano, cioe, in capo d'11. mesi, vi domando hora, in tal caso, quant'once di pane si douerebbe dare il giorno per soldato, accioche gli bastasse per fino al soccorso del secondo auuiso. F. Per rispondere a quãte V.S. Illust. mi domãda, farò cosi, di 10. mesi sopradetti ne farò giorni, che sono giorni 300. e similmẽte di 7. mesi, e 20. giorni, ne farò giorni, che sono 230. e questo è il tempo passato, dipoi trarrò 230. giorni di 300. restano 70. giorni, e questo è il tempo che manca per fino in 10. mesi, al qual tempo spettauano il soccorso, ma per il secondo auuiso, che hanno hauuto, gli conuiene spettare un mese piu, cioe 30. giorni, i quali aggiungerò con 70. giorni, e saranno giorni 100. hor bisogna (quella prouisione, che doueuano dispensare in 70. giorni) dispensarla in 100. e dirò cosi, se 100. fussi 70. che sarebbe once 20? multiplicherò 20. via 70. & il produtto partirò per 100. e ne uerrà 14. & once 14. di pane dirò che bisognerebbe dare il giorno per soldato, a uoler che durasse un vn mese piu, come V.S. m'ha proposto. S.C. gratiosamente, e bene m'hauete sodisfatto.

Vn Gentil'huomo già uecchio, ritrouandosi a una sua villa, e dilettandosi grandemente del giuoco di palla, chiamò due giouani contadini, e disse, eccoui 4. ducati, giocateli quì in mia presenza alla palla, e chi di voi prima vince 8. giuochi, uoglio che habbia uinto li 4. ducati, e cosi cominciarono a giocare, e quando un di loro hebbe uinto 6. giuochi, e l'altro 5. si perse la palla, e non poteron finire, & il gentil'huomo disse, eccoui i danari, diuideteli fra uoi, si domanda quanti ne toccherà per vno.

Nel risoluere simili propositioni son diuerse l'opinioni, però questa a noi par la piu retta, e la piu commune, e prima diremo cosi, che quello il quale uorrà li 4. ducati, bisognerà che vinca 8. giuochi, e l'altro non ne può uincer piu che 7. percioche infra loro nõ puo correre piu di 15. giuochi; Laonde il primo uincendo 5. giuochi, uiene a uincere $\frac{5}{15}$. cioe $\frac{1}{3}$.

de

de 4. ducati, & il secondo che vince 3. giuochi, viene a vincere $\frac{3}{15}$. cioè $\frac{1}{5}$. de detti 4. ducati, di maniera, che tra il primo, e secondo vengono à vincere $\frac{8}{15}$. de 4. ducati, per la qual cosa chiaramente si conosce, che vi resta $\frac{7}{15}$. i quali non sono affaticati, ne giocati, ne uinti da nessun di loro, e perciò bisogna diuiderli per metà di $\frac{7}{15}$. piglia adunque la metà che è $\frac{7}{30}$. & aggiungili à $\frac{1}{3}$. fanno $\frac{17}{30}$. e tal parte ne tocca al primo, e l'altra metà, cioè $\frac{7}{30}$. aggiungili à $\frac{1}{5}$. fanno $\frac{13}{30}$. & tal parte ne tocca al secondo. Hora diuidasi 4. ducati per modum societatis, dicendo così, il primo debbe trar per 17. & il secondo per 13. de detti 4. ducat. opera trouerai che il primo doueua hauere ducati 2. $\frac{4}{15}$. & il secondo duc. 1. $\frac{11}{15}$. e questa è la uera solutione di simili proposte.

Tre soldati essendo dentro ad'una fortezza per la quale andãdo à spasso trouorono uno scudo, e ciascun di loro lo uoleua, pur alla fine s'accordorono che si douesse giocare alle pallottole, cõ patto, che chi di loro vincerà prima 14. giuochi habbia uinto lo scudo, cioe lire 7. accadde che quãdo il primo hebbe uinto 10. giuochi, il secondo 8. & il terzo 5. gli conuenne andare in guardia, si domanda in che modo sarà douere che diuidino il detto scudo; e che parte ne toccherà à ciascuno.

Fa così, prima vedi quanti giuochi posson fare al più fra tutti tre; chiara cosa è che un di loro bisognaua che vincesse 14. giuochi à voler vincer lo scudo, e gli altri due puol esser che vinchino 13. giuochi per vno, adunque il più che posson fare fra tutti tre sono 40. giochi, de quali il primo hauendone vinti 10. sono $\frac{1}{4}$. di tutti; & il secondo hauendone vinti 8. sono $\frac{1}{5}$. & il terzo hauendone vinti 5. sono $\frac{1}{8}$. che giunte insieme queste tre parti fanno $\frac{23}{40}$. e tal parte dello scudo hanno uinto fra tutti tre, del quale gli mancò loro il tempo da vincere il resto cioè $\frac{17}{40}$. e questa parte nõ essendosi anchora giocata, ne vinta, & affaticata da nissun di loro, il doue vuole che si diuida ugualmẽte per terzo, e perciò prendi il $\frac{1}{3}$. di $\frac{17}{40}$. ne viene $\frac{17}{120}$. e tal parte debbi aggiungere alla prima parte data di sopra a ciascun di loro; la qual aggiunta che l'haurai, trouerai che al primo ne li toccherà $\frac{47}{120}$. al secondo $\frac{41}{120}$. & al terzo $\frac{32}{120}$. e se vuoi sapere quante lire toccherà à ciascuno vedi separatamente ciascuna delle sopradette parti quante lire sono; multiplica $\frac{47}{120}$. via lire 7. fanno lire 2. 14. 10. e tante lire toccò al primo, & al secondo gli toccò lire 2. 7. 10. & al terzo lire 1. 17. 4. che in tutto sono li. 7. e questa ci par che sia la vera solutione, e non quella come vuol Fra Luca nella proposta che fa del giuoco della palla, e nel giuoco di trar con la balestra, la qual propon così, e dice.

Son tre giouani i quali fanno a balestrare à chi prima di loro fa 6. colpi meglio, quello habbia da vincer 10. ducati, e quando il primo hebbe fatto 4. colpi, il secondo 3. & il terzo 2. non voglion far più, e d'accordo voglion partir la proposta si domãda quanti ne toccherà per vno. Il detto fra Luca dice così, che il più che posson fare fra tutti tre sono 16. colpi, perche puol'esser che tutti tre sieno à 5. colpi, & vno poi se ne fara p hauerne 6. adũque de 16. colpi che posson fare in tutto il primo n'ha 4. che sono $\frac{1}{4}$.

di tutti, il secódo, n'3. che sono $\frac{3}{16}$. & il terzo n'ha 2. che sono $\frac{1}{8}$. dipoi egli diuide 10. ducati in questo modo cioè, al primo ne da $\frac{1}{4}$. che sono duc. 2. $\frac{1}{2}$. al secondo ne da $\frac{3}{16}$. che sono duc. 1. $\frac{7}{8}$. & al terzo ne da $\frac{1}{8}$. che sono duc. 1. $\frac{1}{4}$. i quali sommati tutti insieme fanno duc. 5. $\frac{5}{8}$. e qsti gli trahe di duc. 10. restano duc. 4. $\frac{3}{8}$. li quali diuide per modo di Compagnia dicendo, il primo mette 4. cioè per i 4. giuochi uinti, & il terzo metti 3. & il secondo mette 2. & hanno à diuidere ducati 4. $\frac{3}{8}$. de quali al primo ne tocca ducati 1. $\frac{17}{18}$. e questi aggiunge con ducati 2. $\frac{1}{2}$. che di sopra gli toccorono, fanno ducati 4. $\frac{4}{9}$. e tanti ne vuol che ne tocchi al primo, la qual cosa potena fare in vna volta sola dicendo : Il primo debbe trar per 4. il secondo per 3. & il terzo per 2. & hanno à partire ducati 10. de quali al primo toccherebbe ducati 4. $\frac{4}{9}$. come di sopra s'è detto:

Ma noi non approuiamo questa sua openione, e conclusione, perciò che li ducati 4. $\frac{3}{8}$. i quali non si son uinti da nissun di loro, esso gli diuide per rata de colpi fatti, i quali non ci hanno parte alcuna, atteso che i colpi fatti meritano vna parte de detti denari, e l'altra parte che non s'è affaticata da nessun di loro non è douer diuiderla secódo la rata de primi colpi, ma si bene diuiderla ugualmente per terzo, in questo modo cioè.

Noi habiamo detto che il primo hauendo uinto 4. giuochi, ò uer colpi, uiene ad'hauer uinto il $\frac{1}{4}$. de tutti i colpi che si poteuon fare, cioè il $\frac{1}{4}$. di 16. e così uiene a uincere il $\frac{1}{4}$. di tutto quel che giuocano, & il secondo ne viene a uincere $\frac{3}{16}$. & il terzo $\frac{1}{8}$. che giunte insieme tutte queste parti, fanno $\frac{9}{16}$. e tal parte uengono ad'hauer uinto fra tutti tre de detti 10. ducati, & il resto cioè $\frac{7}{16}$. non essendo uinti da nessun di loro, perciò conuien diuidere $\frac{7}{16}$. ugualmente in tre parti, che ne uiene $\frac{7}{48}$. per parte i quali aggiunti con $\frac{1}{4}$. che n'hauea uinto il primo per li 4. colpi fatti, fanno $\frac{19}{48}$. e tal parte douerebbe hauere il primo de detti 10. ducati.

Aggiungi per il secondo, e per il terzo nel medesimo modo, trouerai che al secondo ne toccherebbe il $\frac{1}{3}$. & al terzo ne toccherebbe $\frac{13}{48}$. Piglia adunque per il primo $\frac{19}{48}$. di 10. ducati, ne uiene ducati 3. $\frac{23}{24}$. e tanti si dice che ne toccherebbe al primo, & al secondo gli toccherebbe ducati 3. $\frac{1}{3}$. & al terzo ducati 2. $\frac{17}{24}$. i quali sommati insieme fanno ducati 10. e questa teniamo che sia la uera solutione, e non openione, e dica altri ciò che vuole.

Due giuocano à 10. partite, ò uero dieci giuochi, & il primo n'ha guadagnate 7. e l'altro 9. accade certo inconueniente, che non posson finire, se uuoi sapere quel che ciascuno douerà hauere del deposito fa così, diffalca 7. da 10. resta 3. similmente diffalca 9. di 10. resta 1. la progression continua di 3. è 6. e quella d'1. è 1. partendo adunque il deposito in 7. parti, 6. toccano al secondo, & 1. parte al primo.

Questa la propone, e disp one Giouan Francesco Peuerone nel modo sopradetto

ſopradetto e noi diciamo che al primo toccherà $\frac{1}{3}\frac{7}{8}$. del depoſito, & al ſecondo $\frac{1}{3}\frac{9}{8}$. ſi come per le ſopradette ragioni habbiamo dimoſtrato.

Quattro compagni giuocano alla palla à 60. il giuoco, à 15. per caccia, à due per banda, e giocando, quando che l'una parte hebbe 45. e l'altra hebbe 15. occorſe che ſi perſe la palla, e nõ poteron finire il giuoco, & andauà di ſcommeſſa 8. ſcudi, domando quanto toccherà per parte di detti denari. Queſta è la 23 propoſitione deſcritta dal Pagani da Bagnacanallo ne ſuo trattato delle due falſe poſitioni. La ſolutione che eſſo gli da è queſta cioè, dice che la maggior quantità di cacce, che fra tutte due le parti ſi poſſon fare ſono 7. di maniera che la parte che ha 45. uiene hauere $\frac{3}{7}$. delle dette 7. cacce, e ſimilmente la parte che ha 15. uiene hauere $\frac{1}{7}$. delle dette cace, dipoi egli ſomma inſieme $\frac{3}{7}$. con $\frac{1}{7}$. fanno $\frac{4}{7}$. fatto queſto procede per uia di compagnia dicendo, ſe $\frac{4}{7}$. guadagnano ſcudi 8. quanto douerà guadagnare $\frac{3}{7}$. della prima parte, & $\frac{1}{7}$. della ſecouda? e coſi conclude, che alla prima parte toccherà ſcudi 6. & all'altra parte ſcudi 2. e doppo queſta concluſione n'adduce due altre in ſuo fauore, ma pur ſimili alla ſopradetta, le quali per breuità non uogliamo perder tempo a deſcriuerle, per eſſer tutte openioni erronee.

Ma perche del detto Pagani nell'ottaua ſua propoſitione, poco indietro alla ſua ſopradetta ha deſcritto, che due Giouani giuocando al Tauoliero, 18. ducati (i quali inſieme haueuon trouati à caſo in una borſa) con patto che gli doueſſe hauere chi di loro uinceua prima 8. giuochi, e queſta la conclude diuerſamente alla ſopradetta, e perciò da noi ſi adduce queſta ſua contraditione.

Percioche nella propoſitione del giuoco del Tauoliero, dice che il primo di loro che uincerà 8. giuochi, vincerà anchora li 18. ducati, e che vn di loro vinſe 6. giuochi, e l'altro ne vinſe 5. dipoi perſero i dadi, e nõ poterono finire, perilche ſi domanda quanti ducati toccherà per vno, la ſolutione di queſta propoſitione dice eſſer queſta cioe, che fra tutti due poteuono 15. giuochi e nõ piu, perche quello che haueſſe uinto li denari biſognaua che uinceſſe 8. giuochi, e l'altro cõpagno il piu che poteſſe vincere fariano ſtati 7. giuochi, onde perche il primo ha uinto 6. giuochi di ragione uien'auincer $\frac{6}{15}$. de detti 18. ducati, & il ſecõdo hauendo uinto 5. giuochi, viene a vincer $\frac{5}{15}$. de detti 18. ducati, di maniera che in fra il primo, e ſecondo vengono a uincere $\frac{11}{15}$. de detti denari, ſo che vi reſta anchora $\frac{4}{15}$. de detti 18. ducati i quali non ſono ſtati uinti, ne affeticati da neſſun di loro, e percio il douer uuole che queſto reſta ſi diuida per mettà.

Parti adunque $\frac{4}{15}$. per matà, ne uiene $\frac{2}{15}$. i quali aggiungi alli $\frac{6}{15}$. del primo fanno $\frac{8}{15}$. e tal parte tocca al primo compagno de 18. ducati, e ſimilmente gli altri $\frac{2}{15}$. li aggiungerai à $\frac{5}{15}$. faranno $\frac{7}{15}$. e tal dirai che tocchi al ſecondo de detti 18. ducati, perilche piglia $\frac{8}{15}$. di 18. ne viene duc. 9 $\frac{3}{5}$ per il primo compagno; e ſimilmente per il ſecondo piglia $\frac{7}{15}$. di 18. ne

uiene

uiene duc. 8. $\frac{2}{5}$. e tanti ne toccherebbe al secondo.

Hor questa è quella solutione che il detto Pagani da alla sopraddetta propositione, la qual conclusione è quella che à noi piace, & approuiamo per buona. Ma perche le solutioni di simili proposte consistono nelle openioni, e l'openioni, & i pareri essendo varij, perciò lasceremo tal giudicio à i più saui, & intendenti, perciò che à noi basta hauer detto il parer nostro, e dimostrato questa sua contraditione. La ragione che alcuni adducono in contrario è questa cioè, dicono che chi ha più giuochi, e più vicino al poter finire, e conseguire il tutto, e perciò gli si couien tirar di quei danari per rata de giuochi vinti, e noi diciamo che la Fortuna si può reuoltar presto, e fauorir quell'altro à vincere il tutto, si come infinite volte s'è visto, e vedesi, tanto nel giuoco di palla, come in ogn'altro, ma molto più nelle cose di guerra; si come dottamente ne dimostra l'Ariosto in persona di Carlo con questi due uersi.

Così Fortuna ad Agramente arrise.
Ch'vn'altra uolta à Carlo assedio mise.

il qual'hauendo assediato Agramante; si riuoltò talmente la Fortuna, che Agramante in vn'attimo roppe l'essercito di Carlo, e nuouamẽte l'assediò in Parigi.

Vn sarto cucirebbe una ueste in 16. giorni, & vn'ltro la cucirebbe in 12. giorni, e se questi due sarti pigliassero un compagno, fra tutti tre la cucirebbono in 4. giorni, si domanda in quãti giorni il terzo compagno la cucirebbe da se solo.

Perche fra tutti tre la cucirebbono in 4. giorni, & il primo solo la cucirebbe in 16. giorni, adunque in 4. giorni ne cucirebbe $\frac{1}{4}$. & il secõdo $\frac{1}{3}$. che giunte insieme queste due parti, fanno $\frac{7}{12}$. e tal parte ne cucirebbono in 4. dì, fra il primo e secondo, perilche ne segue che il terzo compagno cucirebbe il resto, cioè $\frac{5}{12}$. la onde, dirai così, se $\frac{5}{12}$. d'una veste si cucirebbe in 4. giorni, in quanti giorni si cucirebbe vna veste integra? multiplica 1. uia 4. fa 4. il qual parti per $\frac{5}{12}$. ne uiene 9. $\frac{3}{5}$. & in tanti giorni il terzo compagno cucirebbe la veste.

Vno ha cõpro 3. pezza di drappi, cioè raso, velluto, e broccado, e la pezza del raso gli costò vna quãtità, e la pezza del uelluto gli costò due tanti che la pezza del raso, e la pezza del broccato gli costò due tãti che la pezza del velluto, e fra tutto costorono duc. 360. domando quanto costò ciascuna pezza da per se.

Fa così, poni che la pazza del raso costasse vna quãtità di ducati qual ti piace, hor poni che cosse ducati 4. adunque la pezza del velluto costò ducati 8. e la pezza del broccato ducati 16. che in tutto fanno ducati 28. e uoleuamo ducati 360. perilche dirai così; se ducati 28. vengono da ducati 4. ch'io m'apposi, da che uerranno ducati 360? multiplica 360. uia 4. fa 1440. il qual parti per 28. ne viene ducati 51. $\frac{3}{7}$. e tanto costò la pezza del raso; e per la pezza del uelluto, dirai così, se duc. 28. vengono da ducati 8. ch'io m'apposi, da che verranno duc. 360?

multiplica

multiplica 360.via 8.fa 2880.il qual parti per 28.ne viene ducat. 102.$\frac{6}{7}$.e tanto dirai che costasse il velluto, e la pezza del broccato costò duc.tanti, cioè ducati 205.$\frac{5}{7}$.che fra tutte tre fanno la somma di ducati 360. apunto.

Tre giouane hanno Rascia d'vna medesima sorte, & il primo n'ha 8. braccia,& il secondo n'ha 6.braccia,& il terzo n'ha 4. e vanno a vn sarto per farsi vna cappa per vno;& il sarto dice,ci auanza tanta Rascia,che io potrò fare anco vna cappa per me,e così fece 4.cappe d'vgual grandezza,e per la sua diede loro lire 31. $\frac{1}{2}$. e disse hauerli pagati, si domanda quante ne toccherà per vno.

Fa così,tu vedi che fra tutti tre haueua braccia 18.di Rascia, delle quali facendone 4.cappe,ne viene a toccare braccia 4.$\frac{1}{2}$.per cappa,adunque il sarto hebbe da loro braccia 4.$\frac{1}{2}$.di Rascia, le quali valsero lire 31.$\frac{1}{2}$. & il braccio venne a valere 7.e perche il terzo compagno misse solamente 4.braccia di rascia,e nella sua cappa n'andò braccia 4.$\frac{1}{2}$. fu bisogno che pagasse $\frac{1}{2}$.braccio di rascia, che valse £. 3.$\frac{1}{2}$. le quali aggiunte a lire 31.$\frac{1}{2}$.fanno lire 35.lequali si debbono diuidere in fra il primo, e secondo;Laonde perche il primo ne misse 8. braccia, e nella sua cappa n'andò braccia 4.$\frac{1}{2}$. conuenne, che li fusse pagato braccia 3.$\frac{1}{2}$. di rascia di qual valse lire 24.$\frac{1}{2}$.e tante ne toccò al primo,e perche il secondo misse braccia 6. di rascia, e nella sua cappa n'andò braccia 4.$\frac{1}{2}$. restò a d'esser pagato di braccia 1.$\frac{1}{2}$.che valse lire 10.$\frac{1}{2}$.e tante ne toccò al secondo,& il terzo pagò $\frac{1}{2}$.braccio di rascia,come di sopra s'è detto.

Quattro soldati vorrebbono comprare 4.caualli,de quali il primo vale ducati 30.il secondo duc.36.il terzo duc.40.& il quarto duca.48.e nessun di loro ha tanti ducati, che possa comprare alcun di questi caualli, ma con i denari del secondo,del terzo, e del quarto comprerebbono il cauallo di 30.ducati,e con i denari del terzo,del quarto, e del primo, comdrerebbono il cauallo di 36.ducati, e con i denari del quarto,del primo,e del secondo,comprerebbono il cauallo di 40.ducati,e con i denari del secondo,del terzo,e del primo,comprerebbono il cauallo di cauallo di 48. ducati,si domanda quanti ducati hauea ciascuno.

Fa così somma insieme tutte quattro le valute de caualli,cioè 30.36.40 48.fanno 154.e questi parti per vn meno che non sono li soldati,cioè per 3.ne viene 51.$\frac{1}{3}$.e tanti ducati haueuano fra tutti quattro i soldati,e perche con i denari del secondo,terzo,e quarto poteuan comprare il cauallo di 30. ducati, ne segue che il primo soldato hauesse la differenza che è da 30.à 51.$\frac{1}{3}$.cioè ducati 21. $\frac{1}{3}$.e perche con i denari del terzo,quarto, e primo poteuan comprare il cauallo di 36.ducati, ne segue che il secondo hauesse la differenza che è da 36.à 51.$\frac{1}{3}$. e perche cō i denari del quarto,primo,e secondo poteuan comprare il cauallo di 40. ducati, ne segue che il terzo hauesse la differenza che è da 40.a 51. $\frac{1}{3}$. cioe ducati 11. $\frac{1}{3}$. e perche con i denari del secondo, del primo, e del terzo poteuan comprare il Cauallo di 48.ducati,ne segue che il quarto hauesse la differenza che è da 48.a 51.$\frac{1}{3}$.cioe ducati 3. $\frac{1}{3}$. e così habbiamo trouato che il primo

mo

mo haueua ducati 21. $\frac{1}{3}$.il secondo duca. 15. $\frac{1}{3}$.il terzo ducat. 11. $\frac{1}{3}$.& il quarto duc. 3. $\frac{1}{3}$.fanne proua.

Vno volendo comprare da vn Vetraio tre tazze di Cristallo, disse al padrone di esse, se tu mi vuoi dare tre tazze a mia elettione, io ti voglio dare della prima tazza la metà de denari ch'io mi trouo, & $\frac{1}{2}$.giulio piu, e della seconda tazza ti voglio dare il $\frac{1}{3}$.de denari che mi resta, & $\frac{1}{3}$.d'vn giulio piu, e della terza tazza ti voglio dare il $\frac{1}{4}$.de denari che mi resta & $\frac{1}{4}$.d'vn giulio piu, e cosi fece, e dopo c'hebbe pagate le tazze nel sopradetto modo, trouò che gli era restato due giuli, si domanda quanti denari haueua in borsa, e quanto costò ciascuna tazza.

Arguirai cosi, che quando pagò l'vltima tazza dette al Vetraio $\frac{1}{4}$. de vn giulio, e gli restò 2 giuli, adunque primo che desse $\frac{1}{4}$. d'vn giulio haueua giuli 2. $\frac{1}{4}$.e questo si trouò dopo c'hebbe dato il $\frac{1}{4}$. di cio c'haueua, per laqual cosa bisogna trouare vn numero che trattone il $\frac{1}{4}$.resti 2. $\frac{1}{4}$. onde porremo che questo numero fusse 4 cauane il $\frac{1}{4}$. resta 3. e noi voleuamo che restasse 2. $\frac{1}{4}$.perilche dirai cosi, se 3. di resto, vien da 4. ch'io m'apposi, da che verrà 2. $\frac{1}{4}$? opera, trouerai che verrà da 3. e tanti giuli gli restò dopo c'hebbe pagato la seconda tazza.

Hora sopra li detti 3. giuli, aggiungiui $\frac{1}{3}$. d'vn giulio che diede di piu per la seconda tazza, farà 3. $\frac{1}{3}$. dipoi ti conuien trouare vn numero che trattone il $\frac{1}{3}$. di detto numero resti 3. $\frac{1}{3}$. poni che quel numero sia 3. cauane $\frac{1}{3}$. resta 2. e noi voleuamo che restasse 3. $\frac{1}{3}$. perilche dirai cosi, se 2. di resto vien da 3. ch'io m'apposi, da che verrà 3. $\frac{1}{3}$? opera, trouerai, che verrà da 5. e tanti giuli gli rimasi dopo c'hebbe pagata la prima tazza, & a questi 5. giuli, aggiungiui $\frac{1}{2}$. giulio, che diede di pin per la tazza, farà 5. $\frac{1}{2}$. hora ti conuien trouare vn numero, che trattone la metà, resti 5. $\frac{1}{2}$. poni che quel numero sia 8. del qual cauane la metà resta 4. e noi voleuamo che restasse 5. $\frac{1}{2}$. onde dirai cosi, se 4. di resto vien da 8. ch'io m'apposi, da che verrà 5. $\frac{1}{2}$? opera, trouerai che verrà de 11. e tanti giuli diremo che hauesse prima che comprasse alcuna tazza, troua da te stesso quanto castò ciascuna, trouerai che la prima li costò 6. giuli, la seconda 2. e la terza, 1. come facendone proua trouerai.

E se la risoluerai per le due false positioni ti verrà benissimo e con manco fatica.

Vno ha compro 7. tazze di vetro, e 9 tazze di Cristallo, nelle quali ha speso 50. grossi, e la tazza di Cristallo costò 2. grossi piu che la tazza di vetro, si domanda quanto valse la tazza di ciascuna sorte. Fa cosi multiplica 9. tazze di Christallo via 2. grossi fa 18. e tanti grossi li costorono piu le tazze di Cristallo, che quelle di vetro, e questi 18. grossi cauali di 50. restano grossi 32. e questo rimanente è la valuta delle 7. tazze di vetro, e delle 9. di Cristallo, cioè di 16. tazze in tutto parti, adunque 32. per 16. ne viene 2. e tanti grossi valse la tazza di vetro, e quella di Christallo si disse che valeua 2. grossi piu, adunque valse 4. grossi.

Vno ha compro vna quantità di tazze di Cristallo, in questo modo cioe, le 3. tazze l'ha pagate 4. grossi, e n'ha comprate tante, che se riuen-

desse

desse poi 4. tazze per 6. grossi vi guadegnerebbe 18. grossi, si domanda quante ne comprò.

Fa così dicendo, se tre tazze vagliano 4. grossi, che varranno 4. tazze? opera, trouerai che varranno grossi 5. $\frac{1}{3}$. e noi proponemo che le riuendesse 6. grossi, adunque sopra 4. tazze vi guadagnerebbe $\frac{2}{3}$. d'vn grosso, perciò dirai così, se $\frac{2}{3}$. d'vn grosso si guadagnerebbono sopra 4. tazze, da quante tazze peruerrebbe il guadagno di 18. grossi? multiplica 18. via 4. fa 72. e questo parti per $\frac{2}{3}$. ne vien 108. e tante tazze comprò.

Vno ha compro vna quantità di pere per 4. quattrini l'vna, dipoi riuende ciascuna pera tanti denari, quante erono le pere, che comprò, e trouossi hauer guadagnato soldi 35. si domanda quante pere comprò.

Fa così, di soldi 35. che ha guadagnato fanne danari, che sono danari 420. dipoi farai denari di 4. quattrini, (che è il costo d'vna pera) sono denari 16. e di questo prendi la metà che è 8. il qual multiplica in se, fa 64 e questo aggiungi con 420. farà 484. del qual prendi la radice che è 22. & a questo aggiungi l'altra metà de sopradetti 16. danari sarà 30. e tante pere diremo che comprasse.

Ritrouãdomi in Pisa in casa dell'Illustre Signor Caualier Marcantonio Cecchi da Pescia mio Compare, con interuento di misser Pier Francesco suo Figliuolo, giouane di quindeci anni, principiante, e studioso delle leggi Ciuili, e trattandosi fra di noi delle quantità continue proportionali, il detto Giouane diede segno della grande aspettatione che l'vniuersale ne puole sperare, dicendomi. Forestano, perche io sò c'hauete già tanti anni atteso alla professione d'Arithmetica, haurò caro, che mi cauate vn dubbio ch'io ho nella mente, e questo è, che ritrouandomi pochi giorni sono in Fiera per mio spasso; Vidi vn gentil'huomo che voleua cõprare vn'anello d'vn'Orefice, e l'Orefice ne doãndo 60. scu. & il gẽtilhuomo gli offerse 40. scudi, doue che sopra questo caso elessero vna persona terza, che giudicasse qual fusse il giusto prezo.

Laonde da quel tale fu data la sentenza del Villano, cioe in quel mezo, la qual cosa a me non piacque, anzi che io pensaua che douesse trouare vn prezzo proportionale in fra 40. e 60. che per non hauer'io cognitione delle multiplicationi, e partitioni, che s'vsano nell'Abbaco stetti cheto senza metterci parola, e perciò haurò caro mi diciate qual'è il numero proportionale infra 40. e 60. For.

In due modi (M. Pierfrancesco mio) si puol intendere il mezzo proportionale infra questi duoi estremi, cioe Arithmetice, e Geometrice.

Se vogliamo intendere Arithmenticamente, il mezzo proportionale in fra 40. e 60. sarà 50. si come giudicò il sopradetto eletto dalle parti; ma se vogliamo intendere Geometricamente, il mezzo proportionale sarà la radice quadra del produtto d'vn estremo in l'altro, cioè 40. via 60. fa 2400. la cui radice è 49. & tanto sarebbe il numero proportionale in fra questi duoi estremi, se bene alcuni, i nomi de quali non mi si ricorda, ho visto c'hanno osseruato diuerso modo,

il quale

il quale è questo cioè, trarre 40. di 60. resta 20. e multiplica 20. via 40. fa 800. dipoi aggiungere insieme 40. con 60. fanno 100. e partire 800. per cento ne vien'8. e questo aggiungere a 40. fa 48. e questo direbbono che fusse il giusto prezzo, ma io non so d'onde tal regola, e modo d'operare s'habbino tratto; ma so ben questo, che Fra Luca, & molti altri Auttori, e principalmente il Megarensi, nella 16. del sesto, dice così.

Quado saranno 3. quantità continue proportiunali, e la prima, e terza sia nota, e vorrai trouar la seconda, prendi la radice del produtto della prima in la terza, e quella sarà la seconda quantità. M. Pierfrancesco, questa è quella conclusione ch'io hauea nell'animo di voler dire, ma nō la sapeua esplicare, e percio desidero che alcune volte mi dimostrate il modo del multiplicare, e del partire, acciochè, a nuoue occasioni, io me ne possa valere. For. Sarò sempre pronto a far quanto V.S. mi comandarà.

Fauola di Francesco Galigai.

DVe vanno per vna via, e trouano vn'ampolla di Balsamo, laqual tiene 8. once, delle quali a ciascun di loro tocca 4. once, e per diuidere detto Balsamo, non hanno altri uasi, o strumenti da pesare, che due ampolle voti, che l'vna quand'è piena tien 5. once, e l'altra tien 3. once, si domanda in che modo diuideranno il detto Balsamo, acciochè nissuno sia ingannato.

Prima empi l'ampolla di 3. once, e subito votala dentro all'ampolla di 5. once, poi riempi l'ampolla di 3. once di quello dell'ampolla d'8. once, & haurai nell'ampolla d'8. once 2. once, e nell'ampolla di 5. once ne sarà 3. once, e l'ampolla di 3. once sarà piena, poi vota quella di 3. once sopra quella di 5. tanto che sia piena, & in quella di 3. once ne resterà vn'oncia, poi vota l'ampolla di 5. once sopra quella d'8. once, doue n'era restate 2. once, & haurai nell'ampolla d'8. once. 7. once, & in quella di 3. once ve ne sarà 1. oncia, e quella di 5. once sarà uota, poi vota il balsamo che è nel l'ampolla di 3. once, il qual'è vn'oncia dentro all'ampolla di 5. once, & haurai in quella di 5. once 1. oncia, & in quella d'8. once 7. once, e quella di 3. once sarà vota, poi empi l'ampolla di 3. onc. di quello dell'ampolla di 8. once, & haurai che nell'ampolla d'8. once vi resterà 4. once, il qual toccherà a un di loro, e l'altro voterà quelche è nell'ampolla di 3. once, sopra quelche è nell'ampolla di 5. once, e sarà poi nell'ampolla di 5. once, 4. once il qual toccherà all'altro.

Vogliamo dimostrar la diuisione del detto Balsamo con maggior breuità che non ha fatto il Galigai; Prima empi l'ampolla di 3. once, e uotalo sopra l'ampolla di 5. once: torna, poi di nuouo a riempire l'ampolla di 3. once, e votalo sopra quella di 5. once, & haurai piena l'ampolla di 5. once, & in quella di 3. once sarà vn'oncia, vota l'ampolla di 5. once sopra quella d'8. once, e quell'oncia che è nell'ampolla di 3. uotala sopra quella di 5.

di 5.& haurai l'ampolla di 3.once uota, e l'ampolla di 5.once haurà un'oncia, e quella d'8.n'haurà 7. dipoi empi l'ampolla di 3.once, haurai che in quella d'8.ne resterà 4.e cosi sarà diuiso.

Ragione appostata.

Tre pouere donne Contadine portorono a vendere dell'huoua, e la prima haueua 57.huoua, e l'altra n'haueua 37. e l'altra n'haueua 17.e quella che n'haueua 57. beffando quella che n'haueua 17. gli disse tu toccherai tanti pochi quattrini, che t'era meglio non venire al mercato, & essa rispose, che voleua vendere le sue huoua il medesimo prezzo che essa venderebbe le sue 57.e che voleua toccar tanti quattrini quanto lei, e cosi disse anchora quella che n'haueua 37. si domanda in che modo doueranno vendere le sopradette huoua, accioche tocchino tanti quattrini l'una quãto l'altro.

Vna simil propositione descriue similmente Francesco Galigai, e dice non esserui regola alcuna a soluerla, ma che solo si mette per passa tempo di scolari, e per ragionamento intorno al fuoco l'inuerno quando tin cresce. la sua proposta e di 10. di 30. e di 50. aranci, i quali li fa vendere la prima volta á 7.al quattrino, & il residuo gli fa uendere 3. quattrini l'vno, e ciascuno de vendirori tocca 10.quattrini, e noi habbiamo post numeri differenti, cioè 17.37.e 57.e se faremo che la prima volta le sopradette donne dieno 7.huoua al quattrino, la prima toccherà 8.quattrini, & auanzerà vn'huouo, e la seconda toccherà 5. quattrini egli auanzerà 2. huoua, e la terza toccherà due quattrini e gli auanzerà 3.huoua, dipoi se venderanno questi residui tre quattrini l'huouo, la prima toccherà 3. quattrini d'vn'huouo che gli rimase, & 8. quattrini haueua presi prima, che in tutto saranno 11.quattrini, e la seconda, se uenderà 6.quattrini le 2.huoua che gli restorono, toccherà anchor lei 11.quattrini, e se terza vẽderà 9.quattrini le 3.huoua che gli rimasero, anchor lei toccherà 11.quattrini, e cosi ciascuna di loro haurà uenduto l'huoua un medesimo pregio, e tanti quattrini n'haurà ritratto l'una, e quanto l'altra.

E se porremo che vna Donna habbia 8.huoua, vn'altra 22. un'altra 36.& vn'altra 50. e vendendole la prima volta a 5. al quattrino, & il residuo 3.quattrini l'uno, medesimamente ciascuna di loro toccherà 10. quattrini.

Anchorche puoi dir che fussero due Donne, e che vna di loro hauesse 50.huoua, e l'altra 10.e che le uendessero un medesimo pregio l'una che l'altra, e che quella che n'haueua 10. pigliasse il doppio denari di quella che n'hauea 50. si domanda in che modo uenderanno le dette huoua.

Poni che la prima uolta ciascuna di loro ne desse 7. al quattrino, peril che ne segue, che quella che n'hauea 50. toccherà 7.quattrini, e gli auanzerà un'huouo, e quella che n'ha 10. toccherà un quattrino, egli auanzerà

zera 3. huoua, le quali venderà poi 13. quattrini l'uno, che saranno 39. quattrini,& un quattrino haueua preso prima, saranno 40. quattrini, e la prima uenderà 13. quattrini un huouo che gli restò, e 7. quattrini haueua presi prima, saranno 20. quattrini, e così habbiamo trouato che quella che haueua 10. huoua, toccò il doppio denari di quella che n'hauea 50. e le venderono un medesimo pregio.

Anchora puoi dire che fussero due donne, e che vna di loro hauesse 50. huoua, e l'altra n'hauesse 11. e che vendessero un medesimo pregio; e che quelle che n'haueua 11. toccasse 3. tanti danari di quella che n'hauea 50. Poni che quella di 50. ne desse 7. al quattrino, e così quella che n'hauea 11.& il residuo di ciascuna si uendesse 20. quattrini l'huouo, trouerai che quella che n'hauea 11. piglia 81. quattrini, e quella di 50. ne piglierà 27. e così habbiamo trouato, che quella che n'haueua 11. toccò 3. tanti danari di quella che n'hauea 50.

Anchora puoi dire che fussero due Donne, e che vna di loro hauesse 50. huoua, e l'altra n'hauesse 13. e quella di 13. toccasse 5. tanti denari di quella che n'hauea 50. Poni che la prima volta ne dessero 7. al quattrino e quelle che gli restono, le uendino 34. quattrini l'uno, & haurai che quella di 50. toccherà 41. quattrini e quella di 13. ne toccherà 205. che sono 5. tanti dell'altra.

Anchora puoi dire che fussero 4. Donne, & una hauesse 8. huoua, l'altra 22. l'altra 36. e l'altra 50. e le uendessero un medesimo pregio, e che quella che n'hauesse 8. toccasse quatro tanti denari di quella che n'hauea 50. e duo tanti di quella che n'hauea 36. e 10 quattrini più di quella, che n'hauea 22. Poni che la prima uolta ne dieno 5. al quattrino, e quelle che gli restono le vendino 13. quattrini l'uno, & haurai la solutione della proposta. e così da te stesso ne puoi formare quāte ti piace senza che più oltra ci estendiamo à dimostrarle.

Vna Donna haueua vn panier d'huouo, le quali uoleua uender, e da uno che le uoleua comprare gli fu domandato quante huoua haueua. & ella disse che nol sapeua, ma quando le contaua à 2. à 2. n'auanzaua 1.& à 3. à 3. n'auanzaua 1.& à 4. à 4. n'auanzaua 1.& à 5. à 5. n'auanzaua 1.& à 6. à 6. n'auanzaua 2.& à 7. à 7. non n'auazaua nissuno; si domanda quante huoua haueua. Fa così, multiplica 6. via 7. fa 42. & à questo aggiungi 1. fa 43. e questo multiplica via 7. fa 301. e tante huoua dirai che hauesse nel panieri.

E se hauesse detto che contandole à 2. à 2. n'auanzasse 1. & à 3. à 3. n'auanzasse 2.& à 4. à 4. n'auanzasse 3.& à 5. à 5. n'auanzasse 4. & à 6. à 6 n'auanzasse 5.& à 7. à 7. non n'auanzasse nissuno. Faresti così, troua un numero che partito per 2. per 3. per 4. per 5. e per 6. non auanzi cosa alcuna, il qual numero sarà 60. del qual cauane 1. resta 59. hora debbi uedere se 59. partendolo per 7. auanza alcuna cosa, ò nò, e trouato che auanza 3. e doueua auanzare cosa alcuna perciò dirai il numero 59. non esser quel che si cerca; ma à detto 59 aggiungi 60. che è il numero, che di sopra trouasti; saranno 119. e tante huoua dirai c'hauesse nel paniere.

E dicen-

E dicendo, uno si troua tanti ducati, che contandoli à 2. à 2. n'auanza 1. & a 3. a 3. n'auanza 2. & a 4. a 4. n'auanza 3. & a 5. a 5. n'auanza 4. & a 6. a 6. n'auanza 5. & a 7. a 7. n'auanza 6. & a 8. a 8. n'auanza 7. & a 9. a 9. n'auanza 8. & a 10. a 10. n'auanza 9. & a 11. a 11. non n'auanza nissuno, si domanda quanti ducati haueua.

Fa cosi, troua vn numero, che partito per tutti i numeri da 2. per fino in 9. non auanzi cosa nessuna, e questo lo trouerai multiplicando i detti numeri l'vno via l'altro, cioe 2. via 3. fa 6. e questo via 4. fa 24. e questo via 5. fa 120. e questo via 6. fa 720. e l'vltimo produtto trouerai che sarà 362880. del qual cauane 1. resta 362879. e tanti ducati dirai che hauesse.

E dicendo vno si troua tanti ducati, che contandoli a 3. a 3. non n'auanza nissuno, & a 5. a 5. non n'auanza, & a 7. a 7. non n'auanza, & a 9. a 9. non n'auanza, & a 11. a 11. n'auanza 10. si domanda quanti ducati haueua.

Fa cosi, troua vn numero che partito per 3. per 5. e per 9. non auanza cosa alcuna, opera nel modo sopradetto trouerai, che il detto numero sarà 945. e tanti ducati dirai c'hauesse, e cosi da te stesso potrai formare molte altre propositioni simili, ma auuertisci, che non ci trouerai regola ferma, ma piu presto a tastoni, percioche mutando modo nel contare, e ne gli auanzi, bisogna mutar modo nell'operare, si come habbiamo fatto nelle sopradette, &c.

Se vno pensasse vn numero, e tu volessi sapere quello che ha pensato, dirai che sempre lo multiplici via 3. & il produtto lo parta per 2. e se auanza rotto, di che lo lasci andare, e quel che ne li viene à partir per 2. dirai che lo multiplichi via 3. & il produtto lo parta per 2. e se auanza rotto, di che lo lasci andare; doue tu cautamente debbi considerare, se in tutte due le volte che facesti partir per 2. gli auanzò rotto, e se in tutte due gli vien rotto, tieni amente 1. per due rotti, e se la prima volta, e non la seconda gli vien rotto, tieni amente 3. e se la seconda volta, e non la prima gli vien rotto, tieni à mente 2. dipoi debbi saper da lui quante volte il 9. entra in quell'vltimo auuenimento, cioè in quelche ne li viene la seconda volta quando parte per 2. e per ogni volta che v'entra 9. tieni à mente 4. le quali aggiungi à quel numero che tenesti à mẽte de rotti, e verratti quel numero che colui si pensò.

Hor poni che pensassi 9. dirai che lo multiplichi via 3. Fa 27. il qual parta per 2. ne vien 13. $\frac{1}{2}$. dirai che lasci andare quel mezzo, resta 13. il qual multiplichi via 3. fa 39. e questo lo parta per 2. ne viene 19. $\frac{1}{2}$. dirai che lasci andare quel mezzo, e perche in tutte due le volte è auanzato rotto, terrai à mente 1. dipoi debbe vedere quante volte il 9. entra in 19. che è l'ultimo auuenimento: tu vedi che v'entra 2. volte, e quel che auanza dirai che lo lasci andare; e come s'è detto per ogni 9. che v'entra, tieni à mente 4. adunque per 2. noue, terrai à mente 8. al qual aggiungi quell'1. che tenesti à mente de rotti, farà 9. apunto, per il numero che si pensò.

E se per vn'altra regola vuoi ritrouare ogni numero che il compagno pensasse, come per essempio, poni che pensi 9. dirai che lo multiplichi via 2. fa 18. aggiungali 5. fa 23. multiplica via 5. fa 115. aggiungali 10. fa 125. multiplichi via 10. fa 1250. e di questo dirai che ne caui 350. resta 900. il qual resto dirai che ti manifesti, e sappi che per ogni centinaio, s'ha à pigliar 1. adunque 900 sono 9. centinaia, il qual 9. rappresenta quel numero, che quel compagno pensò. E per vn'altro modo anchora si potrebbe sapere quel che vn pensasse, ma vogliamo che ti contenti di questi, per non esser tediosi.

E se l'amico pensasse $\frac{3}{4}$. dirai che lo raddoppi, fa 1. $\frac{1}{2}$. & à questo aggiunga 5. fa 6. $\frac{1}{2}$. e questo multiplichi via 5. fa 32. $\frac{1}{2}$. & à questo aggiungali 10. fa 42. $\frac{1}{2}$. e questo multiplichi via 10. fa 425. e di questo ne caui 350. resta 75. e sempre quel che resta bisogna che ti si manifesti, il qual resto tu cautamente lo debbi partir per 100. parti adunque 75. per 100. ne vien $\frac{3}{4}$. apunto, per il numero che l'amico pensò.

Anchora poni che vno pensasse 8. $\frac{1}{4}$. di che lo raddoppi fa 17. $\frac{1}{2}$. aggiũgili 5. fa 22. $\frac{1}{2}$. multiplica via 5. fa 112. $\frac{1}{2}$. aggiungili 10. fa 122. $\frac{1}{2}$. multiplica via 10. fa 1225. del qual cauane 350. resta 875. e questo bisogna che ti manifesti, il qual tu cautamente parti per 100. ne vien 8. $\frac{3}{4}$. e questo è il numero pensato.

Se vno gettasse sopra una tauola 3. dadi, e tu volessi sapere quanti punti scuopre; come per essempio, poni che scuopra 6. 5. 4. dirai che radoppi il magior punto, cioè 6. fa 12. aggiungi 5. fa 17 multiplica via 5. fa 85. & à questo aggiungi i punti del secondo dado, cioè 5. fa 90. & à questo aggiungi 10. fa 100. e questo multiplica via 10. fa 1000. & à questo aggiungi i punti del terzo dado, cioè 4. farà 1004. del qual cauane 350. resta 654. e perche le cẽtinaia sono 6. dirai che li punti del primo dado furon 6. e perche le dicine son 5. dirai che i punti del secondo dado furon 5. e perche il numero che resta è 4. dirai che i punti del terzo dado furon 4.

E volendo appresso d'alcuni grossolani dimostrar di far miracoli col ritrouare alcuni numeri, cioè inuestigar quanti denari resterà in borsa à vna persona, doppo alcune spesse artificiosamẽte fatte; come per essempio dicendo à vn'amico che pensi vn numero ò vero vna quantita di danari qual più gli piace, & egli risponda, io l'ho pensato, e tu gli dirai che gli raddoppi, & egli dica, io gli ho raddoppiati, e tu gli dirai che ve n'aggiunga 30. ò qual numero più ti piace, e egli dica, io ve gli hò aggiunti, dipoi dirai che ne spenda la metà, & egli dirà, io gli ho spesi; dipoi dirai che ne spenda tanti quanti fu il primo numero, ò ver quantita che pensò, & egli dirà, io gli hò spesi, doue tu subitamente dirai che gli sarà restato in borsa 15. cioè la metà di quel numero manifesto che gli facesti aggiungere; Hor sia che l'amico pensasse, ò vero hauesse in borsa 18. ducati, dirai che gli raddoppi, fanno 36. & à questo dirai che aggiunga 30. farà 66. e di questi dirai che ne spenda la metà, resteranno 33. dipoi dirai che ne spenda tanti quanti fu il numero che pensò, il qual fu 18. gli resterà 15. apunto; perciòche gli restarà sẽpre la metà di q̃l numero manifesto che gli farai aggiungere.

Anchora

Anchora dimostreremo, come per arte di numeri si può trouare vn'anello quando fussi ascoso fra vna quantità di persone, e trouare chi l'ha, in qual dito della mano, & in qual nodo. Prima acconcerai i detti huomini in fila, ò à cerchio che non importa se da vno de capi, qual ti piace fa principio; il qual capo à te debbe esser noto; hor poniamo che il capo di detta fila sia da man destra, e contando da detto capo verso man sinistra l'habbia il settimo huomo nel quarto ditto della man sinistra, cioè quello che è vicino al mignolo, il qual vien'à essere il nono ditto, cominciando à contar le dita da dito mignolo della man destra, e dire 1. (tenendo le palme delle mani volte verso terra) e contar per ordine fino al ditto doue è l'anello; Hauendo tu notati questi auuertimenti, commetti à vno di essi, che tacitamente numeri da vno de capi per fino à quello che ha l'anello, il quale habbiamo posto che sia il settimo huomo, e dirai che raddoppi quel numero, fa 14. sopra il quale di che ponga 5. fa 19. e questo multiplichi via 5. fa 95. e sopra questo ponga 10. fa 105. e sopra questo dirai che ponga il numero delle ditta numerandole con l'ordine sopradetto, che habbiamo detto essere il nono dito, ilqual 9. pongalo sopra 105. fa 114. e questo multiplichi via 10. fa 1140. e sopra questo ponga il numero de nodi del ditto, che pongo per caso sia nel secondo, onde posto 2. sopra 1140. sarà 1142. e di questo dirai che ne caui 350. resta 792. e perche le centinaia son 7. dirai che l'anello l'habbia il settimo huomo, e perche le decine son 9. dirai che l'habbia nel nono ditto, e perche per numero vi resta 2. dirai che l'habbia nel secondo nodo.

Anchora, se tu ponessi, 40. ducati, ò quattrini sopra vna tauola, e due huomini li togliessero à refuso, per saper quanti ne togliesse ciascuno.

Fa così; poni che vn di loro ne togliesse 12. e l'altro 28. volgiti à vn di loro, e dirai che i denari quali ha tolti, che li multiplichi via 2. che pongo per caso che ti venga detto à quello che n'ha tolti 12. che tacitamente multiplicato nel cuor suo terrà 24. & all'altro dirai, che quelli che tolse, li multiplichi via 40. cioè sempre via il numero de denari che diuidono che tacitamente multiplicato 28. via 40. fa 1120. & hora dirai che manifestino l'vno all'altro il numero della lor multiplicatione, e che li sommino insieme, cioè 24. e 1120. fanno 1144. e tu in tanto cautamente, multiplica il numero de denari diuisi, per vn più, che in questa ti conuerrà multiplicare 40. via 41. fanno 1640. e dirai à loro, che il congiunto delle lor multiplicationi cioè 1144. lo cauino di 1640. resta 496. il qual con arte inuestigato, lo partirai sempre per vn meno de denari diuisi, cioè per 39. ne vien 12. & auanza 28. e per il 12. che ne viene, dirai sempre che gli habbia quello, à chi tu facesti multiplicar uia 2. e l'auanzo che è 28. dirai che gli habbia quello à chi tu facesti multiplicare uia 40. ma nota, che questa regola non serue, quando un di lor pigliasse 1. e l'altro il resto.

E se fussero 3. ò uer 4. persone, che hauessero tolto una quantità di denari, e tu uolessi sapere quanti n'hauesse tolti ciascuno ti puoi seruire

di quella regola da ritrouare un numero pensato, dicendo a ciascuno, che multiplichi i denari che ha tolti, uia 3. & i produtti li partino per 2. domandandoli se auanza rotti, e notare à chi auanza, & à chi non auanza, & e fargli gettar uia i detti auanzi, di poi far multiplicar uia 3. quel numero che ne uenne à ciascuno quando partirono per 2. & i nuoui produtti farli partir per 2. e notare à chi di loro auanza, e farli gettar uia gli auanzi, e poi domandare à ciascuno separatamente quante volte 9. entra in quell'vtimo loro auuenimento, e per ogni 9 tien à mente 4. al qual debbi aggiungere quel numero che doueui tenere à mente per conto de rotti, ò uero auanzi, si come al suo luogo habbiamo insegnato, e con quest'ordine, trouerai quanti danari togliesse ciascuno.

Per altro modo anchora potrai trouare quanti danari tolga ciascuno, come per essempio, se fussero 3. e togliessero 30. grossi.

Poni che il primo ne togliesse 7. di che lo raddoppi fa 14. & il secondo poni che lo togliesse 9. di che lo multiplichi uia 29. cioè per un meno de denari diuisi, farà 261. & il terzo poni che togliesse il resto, cioè 14. di che lo multiplichi uia 30. cioè p il numero de denari diuisi; doue multiplicato 14. uia 30 fa 420. hora dirai loro, che accozzino le dette 3. multiplicationi insieme, cioè 14. 261. 420. fanno 695. e tu in tanto multiplica 30. in se, cioè il numero de denari diuisi, fanno 900. e di questo dirai che ne cauino il congiunto delle loro multiplicationi, cioè 695. che resta 205. il qual resto à te debbe essere manifestato da loro, di poi parti questo resto, cioè 205. per 28. cioè per 2. meno de denari diuisi, ne uien 7. & auanza 9. perilche dirai che 7. togliesse quello à chi tu facesti raddoppiare i suoi denari, e 9. tolse quello, à chi facessi multiplicare uia 29. & il resto, cioè 14. tolse il terzo, e così farai sempre.

Con la medesima regola possimo trouare 3. cose occulte, cioè, se fussino 3. & un di loro hauesse un ducato, e l'altro un giulio, e l'altro vn quattrino; e uolendo saper qual di loro ha il ducato, il giulio, & il quattrino, terrai questo modo.

Mettili per ordine, e dirai à un di loro, che cominci à contare da vn de capi per fino à quello che ha il ducato, che pongo sia il secondo, e quel numero di che lo raddoppi, cioè 2. fa 4. al qual aggiunga 5. fa 9. e questo multiplichi uia 5. fa 45. e sopra questo ponga 10. fa 55. di poi di che numeri nel medesimo modo per fino à quello che ha il giulio che pongo sia il terzo, e quello numero 3. di che lo pōga sopra la somma che haueua, cioè 55. fanno 58. e questo multiplichi uia 10. fa 580. di poi dirai che numeri nel medesimo modo per fino à quello che ha il quattrino, che sarà il primo cioà 1. e questo pōga sopra 580. farà 581. e di questo dirai che ne caui 350. resta 231. e perche le centenaia son 2. dirai che il secondo ha l'oro, cioè il ducato, e perche le decine sō 3. dirai che il terzo ha il giulio, e perche il numero che resta è 1. dirai che il primo ha il quattrino. Cō altri modi potresti ritrouare le dette cose, cpme da te stesso potrai facilmente inuestigare

Vno

Vno si troua 90.grossi, e uuol comprare 90. vccelli di tre sorti, cioè fagiani, à 5.grossi l'vno, e pernici à 3.grossi l'vna, e tordi à $\frac{1}{3}$.d'vn grosso l'vno, si domanda quanti ne comprerà di ciascuna sorte. Fa così, poni che compri tanti tordi, quanti grossi si troua, perciòche bisogna cominciare da gli vccelli di minor pregio; e perche si troua 90.grossi, poni che compri 90.tordi, che à vn terzo d'vn grosso l'vno, li costetanno 30. grossi, i quali tratti di 90. restano grossi 60. dipoi caua il prezzo del tordo, del prezzo del Fagiano, e della pernice, cioè caua $\frac{1}{3}$. d'un grosso di 5. grossi, resta 4.$\frac{2}{3}$. dipoi caua $\frac{1}{3}$ d'vn grosso di 3.grossi resta 2.$\frac{2}{3}$. hor bisogna far di 60.grossi due parti; che vna partita per 4.$\frac{2}{3}$.e l'altra per 2.$\frac{2}{3}$. à nessuna di dette parti auanzi rotti; La qual cosa volendo fare ti conuien (per fuggir l'intrigo de rotti) recare le parti à rotti d'vna medesima specie, cioè ridurre ogni cosa à terzi; haurai 14.terzi, 8.terzi e 180. terzi, e di questo 180. ne farai due parti, che vna partita per 8.e l'altra per 14.non auanzi cosa alcuna, e volendo trouar le dette parti, farai così, caua 8.di 180.resta 172. il qual se tu partirai per 14.trouerai che auanza 4. e noi non volenamo che auanzasse cosa alcuna; adunque per la seconda parte il 172. non è buono; dipoi caua 8.di 172.resta 164 il qual partito per 14. auãza 10. & anco 164.dirai che nõ sia buono, dipoi caua 8.di 164.resta 156.il qual partito p 14.auãza 2.ne anco 156. dirai che sia buono, dipoi caua 8.di 156.resta 148. il qual partendolo per 14.anchora auanza, dipoi caua 8.di 148. resta 140. che partito per 14.ne vien 10.e non auanza cosa alcuna, e così dirai che vna parte sia 140.e l'altra 40.che partito la prima per 14. ne uien 10.e non auanza, e l'altra partita per 8. ne uien 5. e non auanza, e così dirai che comprasse 10. Fagiani, 5. pernici, e 75. tordi; Fanne proua, e lo uedrai; ma nota, che se per caso tal diuisione nõ si potesse fare, che non auanzasse rotti, dicesi che tal proposta non si potrebbe soluere, perciòche verebbe uccelli spezzati.

Vno si troua ₤ 50.e vuol cõprare staia 50.di roba, cioè grano à ₤ 2.lo staio, e uecce à ₤ 1.$\frac{1}{2}$.lo staio, e panico à ß 12. lo staio si domãda quãte staia torrà di ciascuna sorte. Fa così, comincia sempre dal minor pregio, poni che cõpri staia 50. di panico, il quale à soldi 12. lo staio uarrebbe ₤ 30.le quali cauerai di lire 50.restano lire 20.e queste salua; dipoi caua sempre il minor pregio, cioè soldi 12.de gli altri pregi, caua adunque soldi 12. di ₤.2.resta ₤.1.8.dipoi caua sol. 12.di ₤.1.10.resta sol. 18. Hora ti conuien far due tal parti di ₤.20.che saluasti, che una di esse partita per sol. 28.e l'altra per sol. 18.non auanzi cosa alcuna, riduci le dette ₤.20. a sol.sono ß. 400.e di questi ne farai due parti, come habbiamo detto di sopra, opera, trouerai che una parte sarà 112.la qual partita per 28. ne uien 4.apunto, e tante staia di grano diremo che comprerà, l'altra parte trouerai che sarà 288. la qual partita per 18. ne vien 16. apunto, e tante staia di uecce diremo che comprerà; Resta hora à trouare il panico; somma insieme staia 16.di Vecce, con staia 4.di grano; fanno staia 20.le quali tratte di 50. restano 30. e tante staia di panico comprerà. Fanne proua, valutando staia 4. di grano à lire 2. lo staio, montano lire 16. e le staia 16.di Vecce

à £.1.10.lo staio montano £.24.e le staia 30.di panico,a soldi 12.lo staio, montano £.18.che sommate insieme tutte tre queste valute fanno £.50.& haurai 50.staia di robba.

Vno si troua soldi 60.e vuol comprare 61.uccelli di tre sorti,cioè passere, lodole,e tordi,e troua che si da 3.passere per vn soldo,e la lodola si uende 3.soldi,& il tordo 4.soldi,si domanda quanti ne douerà comprare di ciascuna sorte.

Fa così,poni che compri 61.passere,cioè uccelli della minor valuta, le quali costerebbono al suo pregio soldi 20. $\frac{1}{3}$., li quali tratti di 60.restano soldi 39. $\frac{2}{3}$.fatto questo caua il costo dell passera,del costo della lodola, e del tordo, e perche la passera costa $\frac{1}{3}$.d'un soldo, perciò caua $\frac{1}{3}$.di soldi 3.e di'soldi 4.resta soldi 2. $\frac{2}{3}$.e soldi 3. $\frac{2}{3}$. hora, reca tutte queste parti à vna medesima natura,cioè riduci ogni cosa à terzi,haurai 8.terzi, 11.terzi,e 119.terzi,e di questi 119.ne farai due parti,che partito vna per 8.e l'altra per 11. non auanzi cosa nissuna. Osserua il modo della sopradetta, trouerai che una di dette parti sarà 55.e l'altra 64.che partito la prima per 11.ne uien 5.e tanti tordi comprò,e partito l'altra per 8.ne vien 8.e tante lodole comprò,& il resto per fino in 61.che v'è 48.comprò tante passere, adunque dirai che comprasse 48. passere, 8.lodole, e 5.tordi,che in tutto sono 61.uccelli e soldi 60.come facendone proua,potrai uedere.

E dicendo,vno si troua 20.quattrini,e vuol comprare 20.vccelli,cioè, tordi,lodole,e passere, dellle passere se ne da 2.al quattrino,e la lodola vale 2.quattrini,& il tordo uale 3.quattrini,si domanda quanti uccelli comprerà di ciascuna sorte,opera come nellle sopradette, trouerai che comprerà vn tordo,5.lodole,e 14.passere.

Vno si troua 100.soldi,e vuol comprare 100.uccelli di 4 sorte,cioè passere che se ne da 2.al soldo,e lodole che se ne da 7. al ß.e storni che si vendono un soldo l'uno,e tordi che si vendono 3.soldi l'uno,e spese 100.soldi,e comprò 100.vccelli,si domanda quanti ne comprò di ciascuna sorte. Opera come nelle sopradette, cominciando da quelli vccelli di manco pregio. Poni che compri 100.lodole,che in tutto vagliono soldi 14. $\frac{2}{7}$. li quali caua di soldi 100. restano soldi 85. $\frac{5}{7}$. hora caua la ualuta d'una lodola, (che è $\frac{1}{7}$.d'un soldo) della ualuta d,una passera che è $\frac{1}{2}$. soldo, resta $\frac{5}{14}$.d'un soldo, dipoi caua la valuta della lodola,cioè $\frac{1}{7}$. di soldo della ualuta dello storno, resta $\frac{6}{7}$.di soldo, dipoi caua la ualuta della lodola,che è $\frac{1}{7}$. di soldo della valuta del tordo, cioè di 3.soldi, restano soldi 2. $\frac{6}{7}$.

Hora hai à torsuia tutti questi rotti, tocando ciascun rotto à numero di quella natura che è la maggior denominatione di essi rotti, e perche il maggior denominatore che sia fra tutti i detti rotti è 14. perciò reca à quattordicesimi tuti quei numeri sopradetti, cioè 85. $\frac{5}{7}$. che sono 1200. quattordicesimi,e per la passera haurai 5.quattordicesimi; e per lo storno 12. quattordecisimi, e per il tordo 40. quattordecisimi, hora tu hai à diuidere 1200. in 3. parti, che la prima diuisa per l'altra per 12.e l'altra per 40. niente auanzi in dette partitioni; opera ne i sopradetti modi,tro-

di; trouerai che comprerà 4. passere. 63. lodole 5. storni, e 28. tordi, fanne proua.

Vn gentil'huomo diede una quantità di denari ad'un suo Fattore, e gli commesse che comprasse vna quantità di Pernici, e che spendesse il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$. men 10. e denari che gli hauea dati: Il fattore obedì, e dopo che hebbe comperato le pernici; trouò che gli era rimaso lire 51. $\frac{1}{6}$. si domanda, quante lire gli diede il Padrone.

Chiara cosa è, che se il Fattore spendeua integramente il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$ de denari che gli diede il patrone, gli restaua lire 10. meno, che non gli restò, ma perche gli conuenne spendere lire 10. meno delle sopradette parti, perciò restò lire 10. più di quelle che gli sarebbono restate, perilche fa bisogno cauare £. 10. di £. 51. $\frac{1}{6}$. restano £. 41. $\frac{1}{6}$.
Hora ci cõuien trouare un numero, che trattone il $\frac{1}{5}$ & il $\frac{1}{6}$ resti 41. $\frac{1}{6}$ il qual lo troueremo in questo modo; poniamo caso che il patrone gli hauesse dato 30. pigliane il $\frac{1}{5}$. che è 6. & il $\frac{1}{6}$. che è 5. e somma insieme 6. e 5. fanno 11. il quel cauerai di 30. resta 19. e noi uoleuamo che restasse 41. $\frac{1}{6}$. e perciò dirai così, se 19. ci resta da 30. che ci apponemmo, da che numero ci resterà 41. $\frac{1}{6}$? multiplica 41. $\frac{1}{6}$. uia 30. & il produtto partirai per 19. ne uerrà 65. e tante lire diremo che il padrone desse al suo Fattore. Fanne proua.

Vno si troua lire 800. delle quali vuol cõprare due sorte di panni, cioè saia, e rascia, e troua che la canna della saia uale lire 10. e la rascia uale £. 7. $\frac{1}{2}$. il braccio, e vuol per ogni 3. braccia di Rascia, vna cãna di saia, si domanda quante braccia di rascia, e quante canne di saia comprerà.

Fa così, poni che compri una canna di saia, la qual costa lire 10. e poni anchora che compri 3. braccia di rascia la qual costa lire 22. $\frac{1}{2}$. dipoi somma insieme lire 22. $\frac{1}{2}$. con lire 10. fanno lire 32. $\frac{1}{2}$. Hora dirai così, se con lira 32. $\frac{1}{2}$. si compra una canna di saia; e per ogni canna di saia si compra anchora braccia 3. di rascia, quante se ne comprerà cõ lire 800? multiplica 800. uia 1. fa 800. ilqual parti per 32. $\frac{1}{2}$. ne uiene 24. $\frac{8}{13}$. e tante canne di saia comprerà. Ma perche vuol per ogni canna di saia braccia 3. di rascia, multiplica 24. $\frac{8}{13}$. uia 3 farà 73. $\frac{11}{13}$. e tante braccia di rascia dirai che comprerà.

Vno compra 12. braccia di Tela per una quantità di soldi il braccio, e riuendela tutta £. 10. e troua che ui guadagna sol. 2. per braccio, si domanda quanto li costò il braccio. E cosa manifesta, che guadagnando β. 2. per braccio, in 12. braccia si guadagnerà β. 24. i quali tratti di £. 10. restano £. 8 16. e tanto li costorono 12. braccia, parti adũque £. 8. 16. per 12. ne viene β. 14. de. 8. e tanto li costò il braccio. Ma uolendola soluere per la regola del primo apponere fa così; poni che li costasse il braccio β. 13. e lui lo riuende β. 2. più, adunque uerebbe à riuendere il braccio β. 15. di maniera che tutta la tela la uenderebbe £. 9. e noi habbiamo detto che la riuende £. 10. e perciò diremo così; se £. 9. uengon da β. 13. ch'io m'apposi, da che verrano 10? multiplica 10. uia 15. fa 150. partilo per 9. ne uiene β. 16. de. 8. e tanto riuende il braccio, ma perche s'è detto che lo riuende β. 2. più che non

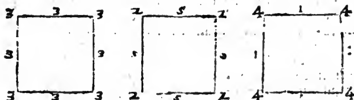
lo compra perciò caua sol. 2. di β.16.de.8. restano β.14.de.8. e tanto direמo che li costasse il braccio. Se ben la sopradetta proposta è poco industriosa, bisogna far parte a tutti.

La Canna del panno val più che il braccio ducati 5. $\frac{1}{3}$. si domanda quanto uale la canna, e quanto il braccio. Fa così, poni che il braccio vaglia duc. 1. $\frac{1}{2}$. adunque la cãna uarrà duc. 6. de quali cauane la valuta d'vn braccio, cioè duc. 1. $\frac{1}{2}$. resta duc. 4. $\frac{1}{2}$. e noi uoleuamo che restassero duc. 5. $\frac{1}{3}$. perilche dirai così, se 4. $\frac{1}{2}$. mi resta da 1. $\frac{1}{2}$. ch'io m'apposi, da che mi resterà 5. $\frac{1}{3}$? opera, ti resterà duc. 1. $\frac{7}{9}$. e tanto valse il braccio, e la canna valse duc. 7. $\frac{1}{9}$. Fanne proua, caua 1. $\frac{7}{9}$. di 7. $\frac{1}{9}$. resta 5. $\frac{1}{3}$. perilche si vede che la canna vale duc. 5. $\frac{1}{3}$. più che non vale il braccio.

Pigliala per quest'altro modo di Conclusione, noi diciamo che la cãna del panno uale duc. 5. $\frac{1}{3}$. più che che non uale il braccio di panno, adunque i detti duc. 5. $\frac{1}{3}$. son la ualuta d'una canna men'vn braccio, cioè la valuta di 3. braccia; parti 5. $\frac{1}{3}$. per 3. ne uien'1 $\frac{7}{9}$. per la ualuta d'un braccio.

E dicendo, vn Castellano è alla guardia d'una Torre, la quale ha 4. facce, e se hauesse 24. soldati gli dispenserebbe in tal modo, che n'apparirebbe 9. per faccia; e se n'hauesse 28. n'apparirebbe similmente 9. per faccia, e se n'hauesse 20. medesimamente apparirebbe 9. soldati per faccia, si domãda in che modo gli dispenserebbe.

Non ha dubio alcuno che i soldati vorrebbono esser 36. volendo che ogni faccia fusse guardata da 9. soldati; ma questa proposta è un capricio, ò uer ghiribizzo; e perciò dirai che gli dispenserà nel modo che qui di sotto vedi.



VNo ha compro libre 75. di lana per una quantità di lire, e per parte di pagamento gli ha dato £. 9. 16. 8. e gli restò à dare il quarto della ualuta del cento, si domãda quãto gli restò à dare, e quanto valse il cento. Argomenterai così, che restando debitore d' $\frac{1}{4}$. di quanto ualse il cento; il detto debito fusse vguale alla ualuta d' $\frac{1}{4}$. di cento libre, e perche il $\frac{1}{4}$. di 100. è 25. perciò diremo che libre 75. di lana men 25. libre, cioè libre 50. va lesseto £. 9. 16. 8. che varranno adunque libre 100? opera, uarranno £. 19. 13. 4. e tanto valse il cento, dipoi piglia il $\frac{1}{4}$. di £. 19. 13. 4. ne uiene £. 4 18. 4. e di tante lire gli restò debitore, adunque le dette libre 75. di lana valse 10 £. 14. 15. fanne proua dicẽdo così, Il cento della lana vale £. 19. 13. 4. che varranno

varranno libre 75? trouerai che varranno £.14.15. delle quali pagãdone £.9.16.8. resta debitore di £.4.18.4. che sono vguali al quarto della ualuta di cento libre.

Poteuasi anchora, la sopradetta propositione risoluere per regola delle due false positioni, e porre che il cẽto valesse (per essempio) £.60. che à tal prezzo le libre 75. uariebbono £.45 delle quali traendo il $\frac{1}{4}$. di £.60. che sono £.15. resterebbono £.30. e noi uoleuamo che rimanessero £.9.16.8. caua adunque £.9.16.8. di £.30. restano £.20.3.4. che per la prima positione cõuerrebbe dir cosi per 60. ch'io m'apposi, mi uien d'errore più 20. $\frac{1}{6}$. e poi far l'altra positione, e seguir l'ordine che in esse si conuiene, si come con l'aiuto di Dio daremo principio a trattar di dette regole, con quella maggior facilità, e breuità, che giudicheremo possibile.

Hauendo fin qui proposto, e soluto molte propositioni per la Regola semplice Catayno, ò uegliamo dire per la regola del primo apponere, resta che al presente trattiamo della Cõposta, detta comunemente regola delle due false positioni, p le quali si solue infinite questioni, e casi d'Arithmetica bellissimi e piaceuolissimi, e questo uocabolo Catayn è uoce Arabica secondo che narrano gli Scrittori antichi; la qual non vuol dir altro, che apponersi al falso; Percioche apponendosi due uolte à due numeri falsi, mediante le proportioni delle differenze si ritroua la uerità di quella cosa che si cerca. Ma sappi che p questa regola del Cataino tutte quelle propositioni, che portan cõ loro quadrature, ò uero radici irrationali nõ sono solubili; Quantunque Fra Luca dal Borgo dica che con difficultà grande si soluerebbono; la qual cosa è impossibile; perciò che, se la vera solutione della cosa debbe esser per linea irrationale, e per questa regola non si può dare se non per linea rationale, (atteso che sempre il numero di quella positione che si fa è rationale) ne segue che per tal regola non si posson soluere simili proposte di quadrature, o cube irrationali, ma prima che da noi si proponga alcun caso, e da notare, e mandare à memoria queste quattro regolette, appartinẽti alla detta regola generale, le quali in sostanza sono solamente tre, il senso delle quali è questo.

Prima regola.	Più, e più	S'abbatte.
Seconda regola.	Meno, e men	S'abbatte.
Terza regola.	Più, e men	S'aggiunge.
Quarta regola.	Meno, e più	S'aggiunge.

La prima regola altro nõ vuol dir che questo cioe. Se per la prima positione ti uenisse più della verità, e similmẽte p la secõda positione ti uenisse più della verità, quel più che ti uenisse p la 1. e 2 positione, si chiamano errori, & all'hora si debbe cauare l'vn'error dell'altro, & il rimanẽte sarà partitore nell'operatione, e debbesi multiplicare la prima positione via il secondo errore, e la seconda positione uia il primo errore, e si come ambe duoi gli errori, (essendo uenuti ciascun più della verità) si debbono trarre l'un dell'altro così le multiplicationi delle positioni uia gli errori nel modo sopradetto si debbono trarre l'una dell'altra, & il rima-

il rimanente si debbe partire per la differenza de gli errori, e l'auuenimento sarà la verità, come per la seguente proposta potrai meglio comprendere, la qual proporremo più facile ch'à noi sia possibile.

Propositione 1.

IL cento della lana uale ₰ 50. domando quanto viene la lib. chiara cosa è che la libra vale ₰. 10 ma per introdurti facilmente nella uia dell'operatione della regola delle due false positioni, ci piace propor cosa facilissima però farai cosi. Poni che la libra vaglia vna cosa, cioè vna quantità di soldi come a te pare: hor poni che la libra vaglia ₰ 16. adunque il cento varrebbe lire 80. e noi habbiamo detto che vale lire 50. talche per questa prima positione ci viene lire 30. più della verità, e perciò scriuerai, così, per 16. ch'io m'apposi mi uien 30. come di sotto vedi; e per la seconda positione, poni che la lib. della lana vaglia ₰. 12. adunque il cento varrebbe ℒ. 60. e noi voleuamo che valesse ℒ. 50. talche per questa seconda positione ci vien 10. piu della verità, perilche dirai così, per 12. più 10. come di sotto vedi, e così habbiamo hauuto che in ciascuna positione c'è venuto più della verità, e perche la prima regola dice che più, e più s'abbatte, perciò abbati il secondo errore del primo errore, e quando tu non potessi cauare il secódo errore del primo errore, in tal caso caua il primo del secondo, percioche gli errori non saranno mai vguali eccetto che vno del più, & vno del meno, i quali posson venire vguali, perche conuien'aggiungerli insieme.

Hor caua 10. (che e il secondo errore) di 30. (che è il primo errore) resta 20. e questa è la differenza de gli errori, il qual salterai per partitore, dipoi multiplica in croce, cioè il primo errore che è 30. via la seconda positione che è 12. fa 360. fatto questo, multiplica il secondo errore che è 10. via la prima positione che è 16. fa 160. il qual tratto di 360. resta 200. il qual parti per 20. che fu la differenza de gli errori, ne vien 10. e tanti soldi valse la libra, valendo il cento lire 50. auuertendo, che quando tutti due gli errori ti verranno più, o ver tutti due ti verranno meno della verità, ti conuerrà trarre l'vn dell'altro, e similmente bisognerà anchora trarre le multiplicationi degli errori via le positioni, l'vna dell'altra, & il rimanente partire per la differenza de gli errori, e quel che ne verrà per tal partitione, sarà la valuta della cosa.

Prima

1 6 0. 3 6 0.

Prima positione. per	1 6.	più	3 0.	primo errore.
Seconda positione. per	1 2	più	1 0.	secondo errore.

2 0. partitore.

3 6 0.
1 6 0.

2 0) 2 0 0.
1 0. Valse la libra soldi 10.

Propositione 2.

FAcciamo hora venire gli errori minori della verità, e poniamo che la libra valesse soldi 7. adunque il cento varrebbe lire 35. e noi volemo lire 50 talche per questa prima positione ne viene lire 15. meno della verità, e perciò dirai, per 7. men. 15. e per la seconda positione, poniamo che la libra valesse soldi 8. adunque il cento varrebbe lire 40. e noi voleuamo lire 50. talche per questa seconda positione ne vien lire 10. men della verità, e percio dirai, per 8. men 10. come di sotto vedi, e cosi habbiamo, che il primo errore è 15. & il secondo è 10. e perche nella seconda regola dice che meno, e meno s'abbate, perciò caua il secondo errore del primo errore, cioè caua 10. di 15. resta 5. e questo salua per partitore nella operatione, dipoi multiplica in croce le positioni via gli errori, come nella sopradette, cioe multiplica 15. primo errore, via 8. seconda positione, fa 120. dipoi multiplica 10. secondo errore, via 7. prima positione, fa 70. il qual tratto di 120. resta 50. e questo lo partirai per 5. che saluasti, cioe per la differenza de gli errori, ne vien 10, e tanti soldi valse la libra, si come venne nell'operar del più.

Prima

		7 0.		1 2 0.		
prima positione.	per	7.	men.	1 5.		primo errore.
seconda positione.	per	8.	men.	1 0.		secondo errore.
				5.		partitore.

1 2 0.
7 0.
5) 5 0.
1 0. Valse la libra soldi 10.

Propositione 3.

POteuasi anchora soluere in altro modo, trouando la differenza de gli errori la qual'è 5. e la differenza delle positioni che è 1. e poi dir cosi, per regola del tre 3. Se di 5. differenza de gli errori, vien da 1. differenza delle positioni, da che verrà 15. error maggior? multiplica 1. via 15. fa pur 15. il qual parti per 5. ne vien 3. che raggiunto a 7. prima positione fa 10. e soldi dieci valse la libra. e dicendo anchora, se 5. vien da 1. da che verrà 10. secondo errore, trouerai che verrà da 2. il qual aggiunto alla seconda positione che è 8. farà 10. per la valuta della libra, auuertendo che in questo modo d'operare si debbe sempre aggiũgere quel che viene per detta regola del 3. alla positione della quale ti sei seruito in detta regola, quãdo gli errori sieno però minori della verità, ma quando gli errori fussero della verità all'hora si debbe cauare quel che ne viene in detta operatione della positione della quale ti sarai seruito, come nella prima proposta facesti, che gli errori furono piu della verità, e la differenza di essi errori 20. e la differenza delle positioni fu 4. e perciò bisogna dir cosi, se 20. vien da 4. da che verrà 10. minor errore? multiplica 10. via 4. fa 40. partilo per 20 ne vien 2. il qual debbi trar di 12. seconda positione, che ci ha dato 10. minor errore, del qual ti sei seruito, caua adunque 2. di 12. resta 10. come voleuamo, e da te stesso trouerai che torna il medesimo prouandolo con il maggior errore.

Propositione 4.

FAcciamo hora, che gli errori delle positioni, ne venga vno minore, e l'altro maggiore della verità, e per la prima positione, poniamo, che

che la libra vaglia soldi 12 adunque il cento varrebbe lire 60. e noi voleuamo lire 50.

Laonde per questa prima positione ne viene piu 10. e per la seconda positione poniamo che la libra vaglia soldi 8. adunque il cento varrà lir. 40. e noi voleuamo lire 50.

Laonde per questa seconda positione ne vien 10. men della verità, e perciò dirai, per 8. men 10. fatto questo ricorri alla terza regola, la qual dice. Piu, e men s'aggiunge, e perche in questa operatione c'è venuto vna volta piu, & vna volta meno della verità, perciò aggiungi insieme il primo, e secondo errore, fanno 20. qual salua per partitore in questa operatione, dipoi multiplica la prima positione che è 12. via il secondo errore, fanno 20. qual salua per partitore in questa operatione, dipoi multiplica la prima positione che è 12. via il secondo errore che è 10. fa 120. dipoi multiplica la seconda positione che è 8. via il primo errore che è 10. fa 80. il quale aggiunto con 120. fa 200. e questo lo partirai per 20 che saluasti ne vien 10. e tanti soldi valse la libra, e quando nella prima positione ti venisse meno, e nella seconda ti venisse piu della verità, il medesim'ordine doueresti osseruare, percioche piu, e men s'aggiunge, e meno e piu, anchor s'aggiunge.

prima positione. per 1 2. piu. 1 0. primo errore.

seconda positione. per 8. men. 1 0. secondo errore.

1 2 0. 2 0. partitore.

8 0.

2 0) 2 0 0.

1 0. Valse la libra soldi 10.

Propositione 5.

E 5. huoua, e 2. quattrini vagliono 10. quattrini men'vn huouo, si domanda quanto valse vn'huouo, Questa vuol dir così, Troua vn numero che multiplicato via 5. & al produtto aggiuntoui 2. faccia tanto, quanto tratto il detto numero di 10.

Hor poni che vn'huouo costi 2. quattrini, adunque 5. huoua, e 2. quattrini varrebbono 12. quattrini, e noi dicemmo che valeuano 10. quattrini men'vn'huouo, cioè 8. quattrini, adunque per questa prima positione ci vien d'errore piu 4. e perciò diremo così, per 2. piu 4. e per la seconda positione, porremo che vn'huouo valesse 3. quattrini, adunque le cinque huoua, e 2. quattrini, varrebbono 17. quattrini, e noi dicemmo, che

che volsero 10. quattrini men'vn'huouo, cioe 7. quattrini; Laonde per questa seconda positione ci vien d'errore piu 10. perilche diremo cosi, per 3. piu 10.

Hora per trouare la verità, tu hai due errori di piu, e perche la prima regola dice, che piu, e piu s'abbatte, percio caua il primo errore del secondo cioe, 4. di 10. resta 6. qual salua per partitore nell'operatione, dipoi multiplica la prima positione via il secondo errore, cioe 2. via 10. fa 20. dipoi multiplica la seconda positione via il primo errore cioe 3. via 4. fa 12. che tratto di 20. resta 8. il qual partito per 6. che saluasti, ne vien $1.\frac{1}{3}$. e cosi diremo che vn'huouo valesse quattrini $1.\frac{1}{3}$. fanne proua.

Prima positione. per. 2. più. 4. primo errore.

Seconda positione. per. 3. più 10. secondo errore.

20. 6. partitore.

12

6) 8.

$1.\frac{1}{3}$. Vn'huouo valse quattrini $1.\frac{1}{3}$

Hor soluita cosi, somma 5. huoua con men'vn huouo fa 6. percioche in questi casi il piu, e meno s'aggiunge, e meno di meno si trahe, e piu di piu si trahe, dipoi caua 2. quattrini di 10. quattrini, resta 8. il qual partirai per detto 6. ne viene $1.\frac{1}{3}$. per la valuta d'huouo, e questo modo d'operare è molto piu breue.

Propositione 6.

DVo hanno denari, & andando per viaggio trouano vna borsa con denari, nella quale era tanti ducati, che giunti insieme con i denari del primo, sarebbe 8. tanti de denari del secondo, & il secondo, con i denari della borsa haurebbe 60. tanti del primo, si domanda quanti denari era nella borsa, e quanti n'hauea ciascun di loro.

Fa cosi, multiplica 8. tanti che haurebbe il primo via 60. tanti che haurebbe il secondo, fa 480. del quale caua 1. per regola generale, resta 479. e tanti ducati diremo che fusse nella borsa; Fatto questo, aggiungi 1. per regola generale a 8. tanti del primo, fa 9. e tanti ducati haueua il primo, dipoi aggiungi. 1. a 60. tanti del secondo, fa 61. e tanti ducati haueua il secondo, fanne proua.

Propo-

Propositione 7.

TRe hanno denari, il primo n'ha vna quantità, il secondo n'ha due tāti più 6. & il terzo n'ha quanti il primo, e secōdo giunti insieme più 8. e frà tutti tre hanno ducati 100. si domanda quanti n'haueua ciascuno. Fa così, poni che il primo habbia 12. il secondo haurà due tanti più 6. cioè 30. & il terzo haurà quanto il primo, e secondo più 8. cioè 50. che fra tutti tre haurebbono 92. e noi habbiamo detto che hanno 100. adunque il nostro ponere fu falso, perciò che per questa prima positione ci uiē d'errore 8. mē della verità, e perciò diremo così. per 12. men' 8. hor per la secōda positione, poni che il primo habbia 14. il secondo haurà due tanti più 6. cioè 34. & il terzo haurà quanto il primo, e secondo più 8. cioè 56. che fra tutti tre haurebbono 104. e noi habbiamo detto che hanno 100. la onde questa nostra positione è stata falsa, poiche ci da d'errore più 4. Hora tu hai per la prima positione meno 8. della uerità, e per la seconda positione tu hai 4. più della verità, à tal che tu sei nella regola del più, e del meno e perche più, e meno s'aggiunge, perciò aggiungi insieme gli error, cioè 4. & 8. fanno 12. e questo sarà partitore, dipoi multiplica in croce gli errori uia la positione, & i lor produtti sommali insieme, fanno 160. il qual partirai per 12. che saluasti, ne uien $13\frac{1}{3}$. e tanti denari haueua il primo, & il secondo n'hauea due tanti più 6. cioè $32\frac{2}{3}$. & il terzo n'haueа quanti il primo e secondo, più 8. cioè 54. che fra tutti tre uengono hauere 100. apunto, si come si propose.

per 12. men 8. primo erore.

per 14. più 4. 2. errore.

112. 12. partitore.

48.

12) 160. Il primo haueua. $13\frac{1}{3}$.

$13\frac{1}{3}$. Il secondo hauea. $32\frac{2}{3}$.

Et il terzo hauea. 54.

100.

Propo-

Propositione 8.

QVattro hanno denari, & il primo n'ha una quantità, il secondo n'ha due tanti più 8. & il terzo n'ha quanti il primo e secondo men 10. & il quarto n'ha quanto li $\frac{3}{4}$. del secondo, e 6. più, e fra tutti quattro hanno duc. 200. si domanda quanti n'hauea ciascuno.

Fa così, poni che il primo hauesse duc. 20. adunque il secõdo n'haurebbe due tante più 8. cioè 48. & il terzo n'haurebbe, quanto il primo e secõdo men 10. cioè 58. & il quarto n'haurebbe quanto li $\frac{3}{4}$. di quelli del secondo, cioè li $\frac{3}{4}$. di 48. e 6. più, che sarebbono 42.

Hor somma insieme 20. per il primo. 48. per il secondo, 58. per il terzo, e 42. per il quarto, fanno 168. e noi uoleuamo 200. adunque per questa prima positione ci uiene d'errore 32. meno della verità, e perciò diremo, per 20. men 32. dipoi per la seconda positione, poni che il primo hauesse ducati 24. & il secondo n'haurebbe due tanti più 8. cioè 56. & il terzo n'haurebbe quanti il primo, e secondo men 10. cioe 70. & il quarto n'haurebbe li $\frac{3}{4}$. del secondo più 6. cioe 48. che fra tutti quattro haurebbono ducati 198. e noi uoleuamo 200. la onde per questa seconda positione ci uiene d'errore 2. meno della uerità, e perciò diremo per 24. men 2. Fatto questo, tu uedi che in tutte duo le positioni c'è uenuto meno della uerità, e perche meno, e meno s'abbatte, perciò caua 2. di 32. resta 30. e questo salua per partitore, dipoi multiplica in croce le positioni uia gli errori, e del maggior produtto caua il minore, resterà 728. il qual partirai per 30. che saluasti, ne uiene 24. $\frac{4}{15}$. e tanti ducati diremo c'hauesse il primo, & il secondo n'haueua due tanti più 8. cioè 56. $\frac{8}{15}$. & il terzo n'haueua quanti il primo e secondo men 10. cioè 70. $\frac{4}{5}$. & il quarto n'haueua li $\frac{3}{4}$ del secondo più 6. cioe 48. $\frac{2}{5}$. che fra tutti quattro uengono hauere ducati 200. apunto.

per	20.	men	32.	768.
		✕		40
per	24.	men	2.	728.
				42 $\frac{4}{15}$.

30. partitore.

Propositione 9.

DVe hanno denari, & il primo dice al secõdo, se tu mi dai il $\frac{1}{4}$. de tuoi denari, io haurò duc. 60. & il secõdo dice al primo se tu mi dai 8. de tuoi, io n'haurò tãti quanti ne resterà à te, si domãda quãti n'haueua ciascũ.

Faremo positione che il primo n'hauesse 48. la onde chiedendo al secõdo il $\frac{1}{4}$. de suoi denari, dice, che haurà duc. 60. adunque gli mãca duc. 12. i quali vengono a essere il $\frac{1}{4}$. de denari del secõdo, perilche ne segue che il secondo hauesse anchor lui duc. 48. che cõ 8. che ne chiede al primo fariano 56. & al primo ne rimarrebbe 40. e perche noi vogliamo, che il secondo con 8. ducati che chiede al primo habbia quanto resta al primo e noi trouiamo che al primo resterebbe 40. & il secondo haurebbe 56 che sarebbono 16. ducati più di quel che conuerebbe che hauesse, perilche noi vediamo che in questa positione ci uien più 16. e perciò diremo, p 48. più 16. E per la secõda positione porremo che il primo hauesse 50. e perche chiede al secondo il $\frac{1}{4}$. de suoi, e dice, che con esse quarto haurebbe 60. adunque gli uiene à chieder 10. & il secondo vien'ad'hauer 40. che con 8. che domãda al primo fanno 48. & al primo resterebbe 42. & à questi deuerebbono essere vguali i denari del secõdo, cioè 48. ma perche sõn più 6. il qual errore ce lo da questa seconda positione, perciò diremo per 50. più 6.

Hor per trouar la verità, tu hai per la prima regola che più, e più s'abbatte, e perciò caua il secondo errore del primo errore, cioè 6 di 16 resta 10. il qual sarà partitore, dipoi multiplica in croce le positioni uia gli errori, e del maggior produtto caua il minore, resterà 512. il qual partirai per 10. che saluasti, ne uerrà 51. $\frac{1}{5}$. e tanti ducati haueua il primo che per fino in 60. vi manca 8. $\frac{4}{5}$. e questi uengono à essere il $\frac{1}{4}$. de denari del secondo, adunque di necessità il secondo haueua ducati 35. $\frac{1}{5}$. fanne proua.

Per 48.	più 16.			800
	✕			288
Per 50.	più 6.			
			10)	512.
	10.	partitore		51 $\frac{1}{5}$.

Propositione 10.

DVe han denari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai 18. de tuoi, io haurò 10. più del tuo rimanente, & il secõdo dice al primo se tu mi

dai 12. de tuoi, io hauiò 6. tanti men 6. del tuo rimanente, si domanda quanti denari hauea ciascuno.

Poniamo che il primo hauesse 30. che cō 18. più, quali qual domanda al secōdo farāno 48. e questi douerebbono essere 10. più del rimanēte del secōdo, adūque al secōdo resterebbe 38. che ripigliādosi 18. che diede al primo fanno 56. & aggiūgēdoui 12. che ne domāda al primo fanno 68. & al primo resterà 18. e perche il secōdo ha 68. e douerebbe hauere sei tāti mē 6. del primo, cioè 6. uia 18. fa 108. men 6. resta 102. & esso nō ha altro che 68. adunque questa prima positione ci viene à dar d'errore 34. meno, e perciò dirai, per 30. men 34. Dipoi per la seconda positione, poniamo che il primo hauesse 20. che con 18. più quali domanda al secondo, fanno 38. e questi douerebbono esser 10. più del rimanente del secondo, per la qual cosa al secondo rimarrebbe 28. che ripigliandosi 18. i quali ha dati al primo, faranno 46. e se à questi s'aggiunge 12. che ne domanda al primo farāno 58. & al primo resterà 8. la onde volendo hauere il secondo 6. tanti men 6. di quelli che resta al primo, douerebbe hauer 42. & esso ha 58. e perciò diremo che questa seconda positione ci dia d'errore più 16. e così diremo, per 20. più 16.

Hora noi habbiamo due errori, vno del meno, e l'altro del più, e perche meno, e più si debbe aggiungere, perciò somma insieme gli errori, cioè 16. e 34. fanno 50. e questo salua per partitore; dipoi multiplica in Croce le positioni uia gli errori, & i produtti sommali insieme, fanno 1160. e questo lo partirai per 50. ne uiene 23. $\frac{1}{5}$. e tanti denari haueua il primo, e per saper quanti n'hauea il secondo, dirai 18. di quelli del secondo al primo, faranno 41. $\frac{1}{5}$. e questi saranno più 10. di quelli che restano al secondo, adunque al secondo resterebbe 31. $\frac{1}{5}$. che ripigliandosene 18. che ne diede al primo faranno 49. $\frac{1}{5}$. e tanti n'haueua il secondo.

Fanne proua, dando al secondo 12. di quelli del primo fanno 61. $\frac{1}{5}$. & al primo resterà 11. $\frac{1}{5}$. il qual multiplicato uia 6. e trattone 6. resterà 61. $\frac{1}{5}$ apunto e così il secondo con 12. di quelli del primo haurebbe 6. tanti, men 6. di quelli che restassero al primo.

Per 30. men. 34. } errori.
Per 20. più. 16. }

50. partitore.

Propositione 11.

VN Maestro di scuola ha tanti scolari, che pagando lire 6. l'anno per ciascuno, gli mancherebbe à pagar la pigione della casa lire 20. e pagando ciascuno lire 8. gli auanzerebbe lire 30. si domāda quanti scolari haueua, e quanto pagaua di pigione l'anno. Questo non vuol dir altro, se non

se non cosi, Troua un numero, che multiplicato uia 6.& al produtto aggiuntoui 20. faccia tanto, quanto multiplicato detto numero uia 8. e trattone 30.

Poniamo che hauesse 40. scolari, i quali à lire 6. per ciascuno, pagherebbono lire 240. & à questo pagamento noi dicemmo che li mancaua lire 20. à voler poter pagar la pigione adunque doueua pagare lire 260. ma uoltiamoci hora al secondo pagamento, e uediamo se a lire 8. per ciascuno auanza lire 30. tu uedi che 40. scolari à lire 8. per ciascuno pagherebbono lire 320. delle quali cauane lire 260. che presupponiamo che paghi di pigione, resta 60. e noi uoleuamo che questa differenza fusse solamente lire 30. adunque per questa prima positione habbiamo che auanzerebbe lire 30. più di quel che si propose, e perciò diremo. Per 40. più 30. Hora per la secõda positione, poniamo che hauesse 30. scolari, che à ₤.6. p ciascuno pagherebbono ₤.180. & à q̃sto pagamẽto dice che li mãcherebbe ₤.20. aggiungi adũque ₤.20. cõ ₤.180. fanno ₤.200. e tãto sarebbe la pigione per questa seconda positione; ma uoltiamoci hora al secõdo pagamẽto, e vediamo se cõ 30. scolari à ₤.8. per ciascũ auãzerà ₤.30. tu vedi che 30. scolari à ₤.8. p ciascuno pagherebbono ₤.240. delle quali cauane la pigione che p̃supponiamo, che sia ₤.200. resteranno ₤.40. e noi voleuamo che restassero 30. adunque per questa seconda positione, ci vien d'errore ₤.10. più, e pcio diremo. Per 30. più 10. Hor volẽdo venire alla verità, noi habbiamo che ambidue gli errori sono piu della verità, e perche più e più s'abbatte, pcio caua il secondo errore che è 10 del primo errore che è 30. resta 20. e questo sarà tuo partitore, dipoi multiplica il secõdo error' via la prima positione, cioe 10. via 40. fa 400. dipoi multiplica il primo erore via la seconda positione, cioè 30. via 30. fa 900. e di questo cauane 400. resta 500. il qual partirai per 20. che saluasti, ne viene 25. e tanti scolari dirai che hauesse il detto maestro.

per 4 0. più 3 0.

✕

per 3 0. più 1 0.

2 0. partitore.

Propositione 12.

E volendo soluer questa con le positioni che ti dieno meno della verita, bisogno aprir meglio l'intelletto, acciochè operando semplicemente come nelle positioni sopradette del piu, tu non cadessi in molto maggior errore di quel che ti potesse dare qual si voglia positione del piu, e de meno, e per dimostrarti accortamente il modo che si debbe tenere, farai cosi.

Poni che il detto maestro hauesse 6. scolari, che a lire 6. per ciascu-

no pagherebbono lire 36. & a questo pagamento si disse che gli mancaua lire 20. aggiungi lire 20. con lire 36. fanno lire 56. adunque questa sarebbe la pigione, secondo la nostra positione.

Hora voltiamoci al secondo pagamento, e dire che 6. scolari à lire 8. per ciascuno pagherebbono lire 48. che tratte di lire 56. restano lire 8. e noi uoleuamo che restassero lire 30. adunque ci uiene lire 22. meno della verità, secondo il modo dell'operare delle positioni del più; ma non è così, perciò che a lire 8. per ciascuno pagherebbono lire 48. e con questo pagamento il detto maestro douerebbe auanzare lire 30. la onde, se la pigione fusse lire 56. come nella prima positione s'è detto, non solamente non auanzerebbe le lire 30. ma papagherebbe lire 8. delle sue, di maniera che gli verebbe lire 38. meno di quanto fusse la pigione; e perciò dirai. Per 6. ch'io m'apposi, men 38. e non 22.

Hor per la seconda positione, ponj che hauesse 8. scolari, che à lire 6. per ciascuno pagherebbono lire 48. & à questo pagamento li mancherebbe lire 20. adunque pagherebbe di pigione lire 68. ma voltiamoci al secondo pagamento, e diremo che 8. scolari à lire 8. per ciascuno pagherebbono lire 64. e con questo pagamento douerebbe auanzare lire 30. ma non solamente non auanza le lire 30. ma ne li manca 4. à voler pagare la piggione, cioè le lire 68. di maniera, che tra quel che gli manca, e quel che voleua che gli auanzasse, gli uien meno lire 34. e perciò dirai. Per 8. men 34.

Fatto questo, tu hai, che per ambedue le positioni t'è uenuto meno della verità, e perche meno, e meno s'abbatte, perciò cauail secondo errore, del primo errore, cioè, caua 34. di 38. resta 4. e questo salua per partitore, dipoi multiplica il primo errore via la seconda positione, & il secondo errore uia la prima positione, & il minor produtto caualo del maggiore, & il rimanente che sarà 100. lo partirai pertirai per 4. che saluasti, ne verrà 25. e tanti scolari dirai che hauesse.

Per. 6. men. 38

Per. 8. men. 34.

4. partitore.

MA per più breue modo la souerai così, troua la differenza che è tra li duoi pagamenti, cioè la differenza che è da ₤.6. à lire 8. la quale è ₤.2. e questa tal differëza, per regola, generale saluila sempre p partitore nell'operatione. dipoi somma insieme le lire che gli mãcherà à pagar la pigione,

pigione, con le lire che gli auanzerà, cioè somma lire 20. con lire 30. fanno lire 50. auuertendo, che quando à un pagamento gli manca danari, & all'altro gli auanza, sempre si debbe sommare quel che gli manca, con quel che gli auanza; perciòche la regola vuole che più, e meno s'aggiunga, & econtra, e se in ambedue i pagamenti gli mancasse denari, doueresti cauare il minor mancamento del maggiore; perche meno, e meno s'abbatte: e così, se in tutti duoi i pagamenti gli auanzasse denari, douerestì cauare il minor auanzo del maggiore, perciò che più, e più s'abbatte, & il rimanente si parte sempre per la differenza de pagamenti, ò uer de pregi: come in questa; che hauendo sommato lire 20. che gli manca, con lire 30. che gli auanza, fanno lire 50. il qual partirai per 2. che fu la differenza de pagamenti, ne uien 25. e tanti scolari diremo che hauesse.

Propositione 13.

Vno si troua una quantità di denari, e vuol comprare vna quantità di staia di grano, e ua in mercato, troua che se paga lo staio lire 4. gli manca lire 80. e se lo paga lire 3.$\frac{1}{2}$. gli manca lire 20. si domanda quante lire haueua, e quante staia di grano uolea comprare. Soluesi per le due false positioni, ma per più breuità, soluila per uia di conclusioni, tratto dalla regola d'Algebra. Prima troua la differenza de pregi, cioè trai lire 3.$\frac{1}{2}$. di lire 4. resta lire $\frac{1}{2}$. e questo sarà partitore, dipoi, perche in ambiduoi i pregi, gli manca denar, e perche meno, e meno s'abbatte, perciò, caua lire 20. che gli manca al minor pregio di lire 80. che gli manca al maggior pregio, restano lire 60. lequali partirai per $\frac{1}{2}$. che saluasti, ne uiene 120. e tante staia di grano uolea comprare.

Hor per saper quanti denari hauea, tu uedi che staia 120. di grano à lire 4. lo staio costerebbono lire 480. e perche à questo pregio gli mancherebbe lire 80. perciò caua lire 80. di lire 480. restano lire 400. e tante lire haueua. Fane proua per uia del minor pregio, troua la ualuta di staia 120. di grano a lire 3.$\frac{1}{2}$. lo staio, le quali uarranno lire 420. e perche à questo pregio gli mancherebbe lire 20. percio caua lire 20. di lire 420. restano lire 400. più, ò meno che restasse, starebbe male, & il medesim'ordine doue resti tenere, se in ambiduoi i pregi dello staio del grano gli auanzasse denari, come per essempio.

Propositione 14.

Vno si troua vna quantità di denari, e vuol comprare vna quantità di braccia di tela, si troua che se paga il braccio sol. 18. gli auaza ß. 60.

e se lo paga paga soldi 16.gli auanza soldi 140.si domanda quante braccia ne uolea comprare,e quanti soldi haueua.

Fa così,caua soldi 16.di soldi 18.restano soldi 2.e questo salua per partitore,dipoi trahe ß.60.di ß.140.restano ß.80.e questi parti per 2. che salvasti ne nieu 40.e tante braccia di tela uolea comprare; hor per saper quãti denari hauea,multiplica ß.18.uia braccia 40. fanno ß.720. e perche à questo pregio gli auanzerebbe ß.60 aggiungiui ß.60. faranno ß. 780.e tanti soldi haueua,fanne proua con il secõdo pregio,multiplica ß.16.via braccia 40.fanno ß.640.à i quali aggiungi ß. 140.che a questo pregio gli auanzerebbe,faranno ß.780.apunto.&c.

Propositione 15.

TRe hanno a partire ducati 110.il primo ne de hauere vna quantità, il secõdo ne de hauer 3.più del primo,& il terzo ne de hauere 4. più del secondo,si domanda;quanti ne toccherà per vno.

Fa così,poni che al primo ne tocchi 20.al secondo ne toccherà 23.& al al terzo ne toccherà 27. che fra tutti tre gli toccherebbe ducati 70. è noi uoleuamo diuidere ducati 110. adunque per questa prima positione ci vien 40.meno della verità,e perciò diremo così: Per 20.men 40.dipoi per la seconda positione,poni che al primo tocchi ducati 30.al secõdo ne toccherà ducati 33.& al terzo ducati 37. che fra tutti tre gli toccherebbe ducati 100.e noi uoleuamo ducati 110.adunque per questa seconda positione ci uien d'errore 10.men della verità e perciò diremo cosi. Per 30.men 10.fatto questo opera secondo i documenti di sopra dati, trahendo il secondo del primo errore,e multiplicando poi in croce gli errori uia le positioni,& il rimanente partirai per la differenza degli errori,trouerai che al primo toccherà ducati $33.\frac{1}{3}$.al secondo ducati $36.\frac{1}{3}$. & al terzo duc. $40.\frac{1}{3}$.e cosi habbiamo sodisfatto alla proposta.

Per 20. men. 40.

Per 30. men. 10.

30. partitore.

Propositione 16.

VNo ha compro 3.fiaschi di uino vermiglio,e 4.fiaschi di trebbiano, e 5.fiaschi di Greco, tutti per sol.220.& il fiascho del trebbiano gli costa soldi 8.più del fiasco del uermiglio, & il fiasco del Greco gli costa soldi 6.

soldi 6. più del fiasco del trebbiano, si domanda quanto gli costa il fiasco di ciascuna sorte. Fa cosi, poni che il fiasco del uino uermiglio gli costi una quantità di soldi, come à te piace, hor poni che gli costi soldi 8. à tal pregio li 3. fiaschi gli costeranno soldi 24. e se il fiasco del trebbiano gli costa soldi 8. più del uermiglio, cioè soldi 16. adunque li 4. fiaschi di trebbiano gli costeranno soldi 64. e se il fiasco del Greco gli costa soldi 6. più del fiasco del trebbiano, cioè soldi 22. ne seguirà, che à tal pregio, li 5. fiaschi di greco gli costeranno ß. 110. hor somma insieme ß. 24. del uino uermiglio, cõ ß. 64. del trebbiano, e con ß. 110. del greco farãno ß. 198. e noi voleuamo sol. 220. la onde tu uedi che ci uiene ß. 22. meno della uerità, e però dirai. Per 8. men 22. Hor per la seconda positione; poni che il fiasco del uino uermiglio gli costi soldi 9. adunque il fiasco del trebbiano gli costerà soldi 17. & il fiasco del greco soldi 23. che à tal pregio, li 3. fiaschi di uin uermiglio, e li 4. di trebbiano, e li 5. di greco, costeranno soldi 210. e noi uoleuamo soldi 220. perilche, tu vedi che questo secõda positione ci da d'errore men 10. della uerità, e perciò dirai. Per 9. men 10. e uolendo trouare quãto costa il fiasco di ciascuna sorte; opera ne i modi dati nelle sopradette, e trouerai che il fiasco del uin uermiglio gli costò soldi $9.\frac{5}{6}$. & il fiasco del trebbiano soldi $17.\frac{5}{6}$. & il fiasco del greco soldi $23.\frac{5}{6}$. che tutto insieme costerà soldi 220. apunto.

Per 8. men. 22.

Per 9. men. 10.

12. partitore.

Propositione 17.

DVe hãno denari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai 20. de tuoi, e ch'io gli aggiunga con i miei, io haurò due tanti del tuo rimanente, & il secondo dice al primo, se tu mi dai 30. de tuoi, io haurò 3. tanti di quelli che resteranno à te; si domanda quanti denari haueua ciascuno. Fa così poni che il primo hauesse duc. 40. aggiungili 20. che ne domanda al secondo, fanno 60. e questo conuien che sia il doppio de denari che restano al secondo, adunque al secondo gli resterebbe duc. 30. hor se al secõdo restasse duc. 30. rendili duc. 20. che diede al primo, farãno duc. 50. & à questi aggiungi duc. 30. che vorrebbe che il primo gli desse de suoi farãno duc. 80. e qsti debbono essere tre tãti di quelli che restano al primo e se il primo hauesse duc. 40. (si come habbiamo posto) e ne desse 30. al secõdo gli resterebbe ducati 10. che tre tanti essi sarebbono ducati 30. e noi uoleuamo che fussero ducati 80. perciò che tre tanti di quel che restasse al primo dourebbe essere uguale à quanto si trouasse il secondo, perilche

 tu vedi

tu vedi che in questa positione ci vien 50.meno di quel che cõuerrebbe, e percio dirai. Per 40.men 50. Hor per la seconda positione, poni che il primo hauesti ducati 50.aggiungii duc.20.che ne domanda al secondo fanno ducati 70. e questo conuien che sia il doppio de denari che resta al secondo, perilche ne segue che al secondo resti la metà di 70.cioè ducati 35. che ripigliandosene 20.che ne da al primo fanno ducati 55.& a questi aggiungi ducati 30. che vuol di quelli del primo, fanno ducati 85.e questi debbono esser 3.tanti di quelli che restano al primo e perche il primo ponemmo che hauesse ducati 50. de quali dandone 30. al secondo gli resterebbe ducati 20. che triplati fanno 60. e noi voleuamo che facessero 85. perilche tu vedi che ci vien 25.meno di quel che douerrebbe, e perciò dirai per 50.meno 25.

Fatto questo considera, che tu hai per le due positioni, due errori, i quali ciascun di essi è meno di quel che douerebbe, e perche meno, e meno s'abbate, perciò trahi 25.di 50.resta 25. e questo sarà partitore, dipoi multiplica in croce gli errori via le positioni, e del maggior produtto caua il minore, & il rimanente partilo per 25.che saluasti, trouerai che ne verrà 60.e tanti ducati haueua il primo, dipoi per il secondo, opera da te stesso, trouerai che haueua parimente duc.60.

Per	4 0. meno. 5 0.	
	×	
Per	5 0. meno. 2 5.	
	2 5.	partitore.

Propositione 18.

Due soldati voglion comprare vn cauallo, il qual val duc.60.e nissun di loro ha tanti denari, che per se solo possa comprare, perilche, il primo dice al secondo, se tu mi dai il terzo de tuoi denari, io comprerò il cauallo, & il secondo dice al primo, dammi il $\frac{1}{5}$ de tuoi che lo comprerò io, si domanda quanti ₰.hauea ciascuno. Fa così. Poni che il primmo habbia duc.48.per la qual cosa tu vedi che li manca ₰.12.a voler hauer ₰.60. da poter comprare il cauallo, adunque di necessità il secondo douerebbe hauer duc.36.accioche dãdone al primo la terza parte, cioè 12.habbia poi 60.Hor se il secondo ha duc.36.e domandãdo al primo il $\frac{1}{5}$.de suoi, cioè il $\frac{1}{5}$.di 48.che è 9.$\frac{3}{5}$.i quali aggiunti a duc.36.fanno duc.45.$\frac{3}{5}$. e lui voleua che fussero duc.60.per il che, tu vedi che ci vien d'errore 14.$\frac{2}{5}$. men di quel che voleuamo, e percio dirai così. Per 48.meno 14.$\frac{2}{5}$. Voltiamoci hora alla seconda positione, e poni che il primo hauesse ₰.50. per laqual cosa tu vedi che gli mancherebbe ₰.10.adunque 10.duc.sarebbono il $\frac{1}{3}$. de denari del secondo, e tutti sarebbono ₰.30.e se a questi aggiungi il $\frac{1}{5}$. de denari del primo, cioè il $\frac{1}{5}$.di 50.che 10.saranno duc.40.e noi voleuamo

mo duc.60.per la qual cosa,tu vedi che questa secôda positione ci da d'errore 20.men della verità, e percio dirai cosi. Per 50.men 20.fatto questo, caua il minor errore del maggiore,perciochemeno,e meno s'abbate, resta 5.$\frac{3}{4}$.e questo sarà partitore:dipoi multiplica in croce gli errori,via le positioni,e del maggior produtto cauane il minore,& il rimanente parti per 5.$\frac{3}{4}$.trouerai che ne verrà 42.$\frac{6}{7}$.e tanti ducati haueua il primo,& il secondo haueua duc.51.$\frac{3}{7}$.

Per 48. meno. 14.$\frac{2}{6}$.

Per 50. meno. 20.

5.$\frac{2}{3}$. partitore.

Propositione 19.

VNo vuol far fabricare vna casa,e troua vn fabricante,il qual si offerisce farla in 60.giorni,ma con patto,che il di che ui lauora habbia di salario ß 33.& il di che non vi lauora, vuol perder sol.40.Il fabricante fece la casa nel sopradetto tẽpo,e fecero conto di giorni che vi haueua lauorato, e di quelli che non haueua lauorato, e trouò che restaua hauer dal padrone sol.50.si domanda quanti giorni vi lauorò il dette fabricante e quanti non vi lauorò.Questa proposta,altro non vuol dire,se non questo cioe.Fàmi di 60. due tal parti, che multiplicata la prima via 33.faccia 50. piu che l'altra multiplicata via 40. Hor pongasi che vna parte sia 34.e l'altra 26.e poniamo che vi lauorasse 34.giorni, multiplichisi 34. via sol. 33 (che doueua hauere il giorno)farà 1120. dipoi pongasi che non vi lauorasse 26.giorni,multiplichisi 26.via 40 ß.che doueua perdere il giorno farà 1040.che tratto di 1120.restano sol.82.e noi voleuamo che restassero sol.50.adunque resterebbe sol. 32. piu del douere, e percio dirai cosi;per 34.ch'io m'apposi,mi vien piu 32. Hor facciamo l'altra positione,e pôgasi che vi lauorasse 36.giorni,che a ß.33.il giorno guadagnarebbe ß.1188. e questi saluinsi,dipoi pongasi,che non vi lauorasse 24.giorni,che perdẽdo sol.40.il giorno,perderebbe sol.960.i quali tratti di sol.1188. resterebbe creditore di sol.228.e noi habbiamo detto ehe restò creditore di sol.50. cauasi adunque sol.50.di sol.228.restano ß.178.piu del debitore,e perciò dicasi cosi Per 36.ch'io m'apposi, mi viẽ piu ß.178.osseruisi la regola del piu,e del piu,trouerassi,che vi lauorò giorni 33.$\frac{4}{7}$$\frac{1}{3}$.e giorni 26.$\frac{3}{7}$$\frac{2}{3}$. non vi lauorò.Il medesimo modo si conuerrebbe osseruare,quãdo dicesse che il fabricante restasse debitore di sol.50.che la sostanza della domanda sarebbe questa cioe.Fammi di 60. due parti,che multiplicata la prima via 33.faccia 50.meno dell'altra multiplicata via 40.&c.

per 34 p̃. 32.

per 36 p̃. 178.

146. partitore.

Propo-

Propositione 20.

VNo vuol comprare vn Cauallo, che vale ducati 100. & ha di due sorte monete, cioè grossi, che ne va 18. al ducato, e giuli che ne va 11. al ducato, e li vuol dar tanti grossi, quanto Giuli, cioè tante monete dell'vna, quanto dell'altra sorte, si domanda, quante ne li douerà dare di ciascuna. Simil proposta, non vuol dir altro che questo, cioè. Troua vn numero che partito per 11 & anco per 18. e gli auuenimenti giunti insieme facino 100. apunto. Fa così, poni che li desse 550. giuli, fanne ducati, partendoli per 11. ne vien ducati 50. e douendoli dare anchora 550. grossi, fanne ducati, partendoli per 18. ne vien ducati 30. $\frac{5}{9}$. che aggiunti insieme con ducati 50. fanno ducati 80. $\frac{5}{9}$. e noi voleuamo ducati 100. perilche tu ne di che questa prima positione ci da d'errore 19. $\frac{4}{9}$. men della verità, e perciò dirai così, per 550. men 19. $\frac{4}{9}$. Dipoi per la seconda positione, poni che gli desse 660. giuli, de quali ne farai ducati, partendo per 11. ne viene ducati 60. e perche gli debbe dare anchora tanti grossi perciò partirai 660. per 18. ne vien ducati 36. $\frac{2}{3}$. i quali giunti insieme con ducati 60. fanno ducati 96. $\frac{2}{3}$ e noi voleuamo che facessero ducati 100. apunto, di maniera che per questa seconda positione ci vien d'errore 3. $\frac{1}{3}$. men della verità, laonde dirai così, per 660. men 3. $\frac{1}{3}$. hora tu hai che ambedue le positioni ti danno gli errori minori della verità, e perche meno, e meno s'abbate, però caua il secondo errore del primo errore cioè, caua 3. $\frac{1}{3}$. di 19. $\frac{4}{9}$. resta 16. $\frac{1}{9}$. e questo salua per partitore, dipoi multiplica il primo errore via la seconda positione, e del produtto cauane il produtto del secondo errore via la prima positione, & il rimanente partilo per 16. $\frac{1}{9}$. che salua sti, trouerai che ne verrà 682. $\frac{2}{2}\frac{2}{9}$. e tanti giuli, e tanti grossi li douerà dare.

per 550 m. 19 $\frac{4}{9}$.

per 660. m. 3 $\frac{1}{3}$.

16. $\frac{1}{9}$. partitore.

MA soluila per quest'altro modo più accorto, e breue, poni che gli dia 18. grossi, i quali sono un ducato, poni anchora che gli dia 18. giuli, i quali sono ducati 1. $\frac{7}{11}$. adunque gli darà 36. monete, cioè tra grossi, e giuli, i quali saranno ducati 2. $\frac{7}{11}$. dipoi per regola del tre dirai così, se ducati 2. $\frac{7}{11}$. sono 36. monete cioè tra giuli, e grossi, quante monete simili saranno ducati 100? multiplica 100. via 36. fa 3600. e questo parti per

2. 7 —. ne viene 1365. $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{9}$. e tante monete gli douerà dare tra giuossi, diuidi 1365. $\frac{1}{2}$ $\frac{5}{9}$. in due parti uguali, ne uiene 682 $\frac{2}{4}$ $\frac{2}{9}$. e tāti e tanti grossi gli douerà dare.

Propositione 21.

No uuol comprare un cauallo, che uale ducati 100. & ogni ducato cābiādolo à grossi ual 15. grossi, e cābiandolo à giuli ual 10. giuli, e cā olo à carlini val 12. carlini. Hora il uenditore uuole di queste tre mo cioè due tanti giuli che grossi, e due tāti carlini che giuli, si domāda te monete haurà di ciascuna sorte. Fa così, poni che li desse 60. grossali à 15. grossi per ducato, sono 4. ducati; e douendoli dare duo tanli che grossi, di neccessità li douera dare 120. giuli, i quali à 10. giuli cato sono ducati 12; e perche conuien che li dia duo tanti carlini iuli, gli darà adunque 240. carlini, i quali à 12. carlini il ducato, sono 20. Hor somma insieme ducati 4. con ducati 12. e con ducati 20. fan cati 36. e noi uoleuamo che facessero ducati 100. perilche tu uedi uesta prima positione ci da d'errore ducati 64. men della uerità, e per rai. Per 60. men 64. Dipoi per la seconda positione, poni che li des grossi, i quali sono ducati 6. e dandoli 90. grossi, li conuien dare 180. che sono ducati 18. e dandoli 180. giuli, li conuien dare 360. carlini, no ducati 30. hor somma insieme ducati 6. 18. e 30. fanno duc. 54. e oleuamo ducati 100. per la qual cosa questa seconda positione ci da re ducati 46. men della uerità, e perciò dirai. Per 90. men 46. e perieno è meno s'abbate, però caua il secondo errore che è 46. del prirore che è 64. resta 18. e questo salua per partitore; dipoi multiplica no errore uia la secōda positione, & il secōdo errore uia la prima po e, & il minor ꝓdutto caualo del maggiore, trouerai che resterà 3000 to parti per 18. che saluasti, ne uiene 166. $\frac{2}{3}$. e tanti grossi li douerà douendoli dare duo tanti giuli; li darà giuli 333. $\frac{1}{3}$. e carlini 666. nne proua.

Per 60. m. 64.

Per 90 m. 46.

18. partitore.

r soluila per quest'altro modo; poni che li dia un ducato di grossi, cioè 15. grossi, 30. giuli e 60. carlini, che ridotti à 8. saranno in tutto ti, & in questi 9. ducati u'è dentro 15. grossi, però dirai così, per re el tre, se per ogni 9. ducati conuien ch'io li dia 15. grossi, quanti cō uerrà

uerrà ch'io ne li dia per ducati 100. multiplica 100. via 15. fa 1500. il qual partirai per 9. ne vien 166. $\frac{2}{3}$. e tanti grossi li douerà dare; dipoi dirai, se per ogni 9. ducati conuien ch'io li dia 30. giuli, quanti conuerrà ch'io ne li dia per 100. ducati? multiplica 100. via 30. fa 3000. il qual partirai per 9. ne viene 333. $\frac{1}{3}$. e tanti giuli li darà.

Dipoi dirai, se per ogni 9. ducati conuien ch'io li dia 60. carlini, quanti conuerrà ch'io ne li dia per 100. ducati? multiplica 100. via 60. fa 6000. il qual partirai per 9. ne vien 666. $\frac{2}{3}$. e tanti carlini li douera dare.

Vno da à scassare un pezzo di Terra per piantarui vna vigna; ma con questo patto che il di che vi lauora guadagni soldi 20. & il di che non vi lauora perda soldi 24. & in capo d'vn mese il detto lauorante finì di scassare il detto terreno, e non restò debitore, ne creditore, si domanda quanti giorni vi lauorò, e quanti non vi lauorò. Questa propositione vuol dir così. Fammi di 30. due parti, che tanto facci la maggiore multiplicata via 20 quanto la minore via 24. Poni che la maggior parte sia 18. e la minore sia 12. e poni che vi lauorasse 18. giorni, nel qual tempo à soldi 20. il giorno meritterebbe soldi 360. hora bisogna vedere in 12. giorni (che poniamo che non vi lauori) quanto perderebbe à soldi 24. il giorno, multiplica 12. uia 24. fa 288. e noi uorremmo che facesse 360. cioè tanto il dare, quanto l'hauere, e perciò diremo che in 12. giorni che non vi lauora perda soldi 288. i quali tratti di soldi 360. restano soldi 72. e così dirai, per 18. ch'io m'apposi, mi uien meno 72. Hor per la seconda positione, poni che ui lauorasse 16. giorni, che à soldi 20. il giorno meriterebbe soldi 320. dipoi vedi quanto perderebbe in 14. giorni (che poniamo non ui lauori) à soldi 24. il giorno, nel qual tempo perderebbe soldi 336. e noi uorremmo che perdesse soldi 320. e perciò caua soldi 320. di soldi 336. restano soldi 16. e così dirai, Per 16. più 16. e perche più e meno s'aggiunge, secondo le regole date; perciò somma insieme gli errori, cioè 72. e 16. fanno 88. e questo salua per partitore; dipoi multiplica in croce gli errori uia le positioni, & i prodotti sommali insieme, fanno 1440. il qual partirai per 88. ne uien 16. $\frac{4}{11}$. e tanti giorni ui lauorò; & il resto per fino in 30. giorni che u'è giorni 13. $\frac{7}{11}$. non ui lauorò. Fanne proua.

Per	18.	men.	72.
Per	16.	più	16.
			88 partitore.

HOr soluila per quest'altro modo, piglia la metà di quanto guadagna, e di quanto perde il giorno, cioè la metà di soldi 20. e di soldi 24. che è soldi 10. e soldi 12. dipoi somma insieme queste due metà, cioè 10. 12. fanno 22. e questo sarà partitore nell'operatione dipoi

multiplica i detti soldi 10. via tutto quel tempo nel qual finisse di lauo ,che sono giorni 30. fa 300. e questo parti per 22. ne vien 13. $\frac{7}{11}$. e i giorni non vi lauorò, dipoi multiplica soldi 12. via 30. giorni fa 360. esto partirai per 22. ne verrà 16. $\frac{4}{11}$. e tanti giorni vi lauorò.

Propositione 22.

VN soldato vuol comprare vn cauallo, e vuol che gli resti in borsa 30 ducati, e fa suo conto che se spende la metà, & il terzo men 10. de du ch'egli ha, gli resta apunto 30. ducati, come voleua, si domanda quan icati haueua, e quanti ne voleua spendere nel cauallo. Questa propo ne non vuol dir altro se non così.

roua vn numero, che trattone il $\frac{1}{2}$. & il terzo men 10. resti 30. apun . così poni che hauesse ducati 60. pigliane la metà che è 30. & il $\frac{1}{3}$. è 20. somma insieme fanno 50. ma perche dice che vuole spendere du 10. men delle dette parti perciò caua 10. di 50. resta 40. e tanti ducati ndo la nostra positione) costerebbe il cauallo, trai 40. di 60. resta 20. i voleuamo che restasse ducati 30. adunque gli resta ducati 10. men el che voleua, e perciò dirai, Per 60. men 10.

or per la seconda positione, poni che hauesse ducati 90. pigliane il : il $\frac{1}{3}$. che è 45. e 30. somma insieme fanno ducati 75. cauane 10. du (i quali intende volere spender meno delle dette parti) restano duca . e tanto costerebbe il cauallo in questa seconda positione, adunque sterebbe ducati 25. che sarebbono ducati 5. meno di quel che vole percio dirai, Per 90. men 5.

perche in ambedue le positioni c'è restato meno di quel che vo no 5. perciò caua il secondo errore che è 5. del primo erro e è 10. resta 5. questo sarà partitore, dipoi multiplica in croce gli er via le positioni, e del maggior prodotto cauane il minore, resterà l qual partirai per 5. ne vien 120. e tanti ducati haueua, hor per ve uanto voleua spendere nel cauallo, piglia il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{3}$. di duc. 120. ene 60. e 40. somma insieme fanno ducati 100. cauane 10. restano du o. e tanti ducati voleua spendere nel cauallo, e da 90. ducati per fino o. (che n'haueua) v'è duc. 30. di resto come voleua.

or soluila in quest'altro modo, troua vn numero, che habbia le so tte parti, cioè il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{3}$. che pongo sia 12. prendine la me è 6. & il $\frac{1}{3}$. che è 4. somma insieme fanno 10. e tratto di 12. 2. dipoi caua 10. ducat. (che vuol spender meno della detta parti) di o. che vuol che gli resti, restano duc. 20. hor per regola del tre dirai 2. di resto, vien da 12. ch'io m'apposi, da che verrà 20? multiplica 1 12. fa 240. il qual partirai per 2. ne verrà 120. e tanti ducati haue e hauesse detto di volere spendere ducati 10. piu delle dette parti, in tal

in tal caso bisognaua aggiungere ducati 10. a ducati 50. cioe a quelli, che voleua che gli rimanesse, e nel resto bisognerebbe operare come di sopra.

Propositione 23.

L'Illustre Signor Marcantonio Cecchi da Pescia, Caualiero di Santo Stefano, e mio amoreuolissimo Compare, essendo io vna mattina a desinar seco ad'vna fonte d'vna sua villa, mi fece questo quesito, dicendo Compare Forestano, se di questo Pero il qual mi fa ombra n'apparisse fuor della terra braccia 8 $\frac{2}{3}$. e sotto terra ne fusse il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$. e braccia 4. piu di tutta l'altezza, quanto sarebbe alto tutto questo Pero? alla cui domanda io risposi e dissi cosi, che in due modi si poteua ritrouar la detta altezza; l'vno de quali era operar per la regola delle false positioni, e l'altro per via di conclusioni, & egli soggiunse, che haurebbe gran piacere intendere la solutione di essa per le false positioni, a cui io dissi, pigliate la penna, e scriuete, e ponete che tutto il pero sia alto quella quantità di braccia che piu vi piace, ma per fuggire il fastidioso operar de rotti, ponete vn numero che habbia le sopradette parti integramente, cioe il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$. senza che auanzi cosa alcuna; Laonde esso pose che fusse alto braccia 30. del qual pigliandone il $\frac{1}{5}$. che è 6. & il $\frac{1}{6}$. che è 5. egiunti insieme fanno 11. e cō 4. braccia piu che si propone essere sotto terra, fanno braccia 15. e tante braccia ne sarebbe sotto terra, secondo la nostra positione, adunqua sopra terra ne sarebbe braccia 15. e noi diciamo esserue ne solamente braccia 8. $\frac{2}{3}$. perilche ci vien d'errore braccia 6. $\frac{1}{3}$. piu della verità, e perciò bisogna dir cosi, per 30. piu 6. $\frac{1}{3}$. e per la seconda positione, egli pose che fusse alto braccia 60. (perche non trouò numeri piu bassi, che hauessero il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$.) del qual 60. ne prese il $\frac{1}{5}$. che è 12. & il $\frac{1}{6}$. che 10. e queste due parti giunte insieme con 4. braccia piu, fanno braccia 26. e tante braccia ne sarebbe sotto terra, (stante questa seconda positione) le quali tratte di 60. restano braccia 34. e noi voleuamo che restassero braccia 8. $\frac{2}{3}$. per laqual cosa ci vien d'errore 25. $\frac{1}{3}$. piu di quel che voleuamo, e percio diremo, per 60. piu 25. $\frac{1}{3}$. Fatto questo, perche noi habbiamo ambiduoi gli errori piu della verità, e perche piu, e piu s'abbate (secondo questa regola) percio bisogna che noi cauiamo il primo errore del secondo, resta 19. il qual saluiamo per partitore, dipoi bisogna che multiplichiamo in croce gli errori via le positioni, e del maggior prodotto cauare il minore, il che fatto, restò 380. il qual partito per 19. ne venne 20. e tante braccia concludemmo che sarebbe alto tutto il pero.

per 30. più 6. $\frac{1}{3}$.

×

per 60. più. 25. $\frac{1}{3}$.

19. partitore.

Hor

or volendola soluer per l'altro modo, molto piu breue. Fa così, poni l sopradetto Arbore fusse alto quella quantità di braccia che piu ti e, purche habbia le sopradette parti integrali, cioe il $\frac{1}{5}$ & il $\frac{1}{6}$ la qual ntità poni che sia 30. del qual presone il $\frac{1}{5}$ & il $\frac{1}{6}$ ne viene 6. e 5. che ti insieme fanno 11 il qual tratto di 30. resta 19. e tante braccia ne sa e sotto terra, se non facesse mentione di 4. braccia piu, la quali 4. brac aggiungerai con braccia 8. $\frac{2}{3}$. che n'appatisce fuori, fanno braccia . dipoi dirai così, se 19. vien da 30. ch'io m'apposi, da che verrà 13. nultiplica 13. $\frac{2}{3}$. via 30. fa 380. il qual parti per 19. ne vien 20. e tante cia sarebbe alto tutto l'arbore.

Propositione 24.

N soldato vuol comprare vn cauallo, e domanda al padrone quanti ducati ne vuole, & esso domanda al soldato quanti ducati si troua, soldato ne li manifestò, Laonde il padron del cauallo disse, se tu mi li $\frac{2}{3}$. e li $\frac{4}{5}$. de ducati che vale il cauallo, tu mi resteresti debitore di ti 24. si domanda quanti ducati haueua il soldato, e quanti ne vale cauallo. Sappi che tanti ducati valeua il cauallo, quanti n'hauea il ito; Hor per trouar quanti n'hauea fa così. Poni che il cauallo va- vna quantità di ducati com'a te piace, purche di tal quantità se ne prendere integralmente li $\frac{2}{3}$. e li $\frac{4}{5}$. senza auanzar cosa alcuna poni che il cauallo valesse duc. 60. prendone li $\frac{2}{3}$. che sono 40. e di 60. prendine li $\frac{4}{5}$. che sono 48. somma insieme 48. e 40. fanno 88. e o bisognerebbe cauar di 60. ma perche non si puo trarre, trahi 60. di sta 28. e di tanti ducati resterebbe debitore, e noi habbiamo detto staua debitore di duc. 24. che sarebbe piu del deuere duca. 4. per il- rai, per 60. piu 4. Dipoi per la seconda positione, poni che il cauallo e duc. 30. prendine li $\frac{2}{3}$. che son 20. e li $\frac{4}{5}$. son 24. aggiungi queste arti insieme fanno 44. e queste bisognerebbe cauar di 30. ma per- on si puo, trahi 30. di 44. resta 14. debitore noi voleuamo che restas- itore di duc. 24. adunque resterebbe debitore di ducati 10. men che i propose, e così per questa seconda positione, dirai per 30. men 10. egui le regole già date, sommando piu 4. con men 10. fanno 14. il per partitore, dipoi multiplica in croce gli errori via le positioni, o. via 10. fa 600. e 4. via 30. fa 120. che sommato insieme 120. con nno 720. il qual partirai per 14. che saluasti, ne viene 51. $\frac{3}{7}$. e tanti i valeua il cauallo, e tanti n'haueua il soldato.

per 6 0. più. 4
×
per 3 0. men. 1 0.

1 4 partitore.

Soluile

In tal caso bisognaua aggiungere ducati 10. a ducati 30. cioe a quelli, che voleua che gli rimanesse, e nel resto bisognerebbe operare come di sopra.

Propositione 23.

L'Illustre Signor Marcantonio Cecchi da Pescia, Caualiero di Santo Stefano, e mio amoreuolissimo Compare, essendo io vna mattina a desinar seco ad vna fonte d'vna sua villa, mi fece questo quesito, dicendo Compare Forestano, se di questo Pero il qual mi fa ombra n'apparisse fuor della terra braccia 8. $\frac{3}{4}$. e sotto terra ne fusse il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$. e braccia 4. piu di tutta l'altezza, quanto sarebbe alto tutto questo Pero? alla cui domanda io risposi e dissi cosi, che in due modi si potea ritrouar la detta altezza; l'vno de quali era operar per la regola delle false positioni, e l'altro per via di conclusioni, & egli soggiunse, che haurebbe gran piacere intendere la solutione di essa per le false positioni, a cui io dissi, pigliate la penna, e scriuete, e ponete che tutto il pero sia alto quella quantità di braccia che piu vi piace, ma per fuggire il fastidioso operar de rotti, ponete vn numero che habbia le sopradette parti integramente, cioe il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$. senza che auanzi cosa alcuna; Laonde esso pose che fusse alto braccia 30. del qual pigliandone il $\frac{1}{5}$. che è 6. & il $\frac{1}{6}$. che è 5. e giunti insieme fanno 11. e cõ 4. braccia piu che si propone esserne sotto terra, fanno braccia 15. e tante braccia ne sarebbe sotto terra, secondo la nostra positione, adunqua sopra terra ne sarebbe braccia 15. e noi diciamo esseruene solamente braccia 8. $\frac{3}{4}$. perilche ci vien d'errore braccia 6. $\frac{1}{4}$. piu della verità, e perciò bisogna dir cosi, per 30. piu 6. $\frac{1}{4}$. e per la seconda positione, egli pose che fusse alto braccia 60. (perche non trouò numeri piu bassi, che hauessero il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$.) del qual 60. ne prese il $\frac{1}{5}$. che è 12. & il $\frac{1}{6}$. che 10. e queste due parti giunte insieme con 4. braccia piu, fanno braccia 26. e tante braccia ne sarebbe sotto terra, (stante questa seconda positione) le quali tratte di 60. restano braccia 34. e noi voleuamo che restassero braccia 8. $\frac{3}{4}$. per laqual cosa ci vien d'errore 25. $\frac{1}{4}$. piu di quel che voleuamo, e percio diremo, per 60. piu 25. $\frac{1}{4}$. Fatto questo, (perche noi habbiamo ambiduoi gli errori piu della verità, e perche piu, e piu s'abbate secondo questa regola) percio bisogna che noi cauiamo il primo errore del secondo, resta 19. il qual saluiamo per partitore, dipoi bisogna che multiplichiamo in croce gli errori via le positioni, e del maggior prodotto cauare il minore, il che fatto, restò 380. il qual partito per 19. ne venne 20. e tante braccia concludemmo che sarebbe alto tutto il pero.

per 3 0. più. 6. $\frac{1}{4}$.

×

per 6 0. più. 2 5. $\frac{1}{4}$.

1 9. partitore.

Hor

Hor volendola soluer per l'altro modo, molto piu breue. Fa cosi, poni che il sopradetto Arbore fusse alto quella quantità di braccia che piu ti piace, purche habbia le sopradette parti integrali, cioe il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$ la qual quantità poni che sia 30. del qual presone il $\frac{1}{5}$. & il $\frac{1}{6}$. ne viene 6. e 5. che giunti insieme fanno 11 il qual tratto di 30. resta 19. e tante braccia ne sarebbe sotto terra, se non facesse mentione di 4. braccia piu, la quali 4. braccia l'aggiungerai con braccia 8. $\frac{2}{3}$. che n'apparisce fuori, fanno braccia 13. $\frac{2}{3}$. dipoi dirai cosi, se 19. vien da 30. ch'io m'apposi, da che verrà 13. $\frac{2}{3}$? multiplica 13. $\frac{2}{3}$. via 30. fa 380. il qual parti per 19. ne vien 20. e tante braccia sarebbe alto tutto l'arbore.

Propositione 24.

VN soldato vuol comprare vn cauallo, e domanda al padrone quanti ducati ne uuole, & esso domanda al soldato quanti ducati si troua, & il soldato ne li manifestò, Laonde il padron del cauallo disse, se tu mi dessi li $\frac{2}{3}$. e li $\frac{4}{5}$. de ducati che vale il cauallo, tu mi resteresti debitore di ducati 24. si domanda quanti ducati haueua il soldato, e quanti ne valeua il cauallo. Sappi che tanti ducati valeua il cauallo, quanti n'hauea il soldato; Hor per trouar quanti n'hauea fa cosi. Poni che il cauallo valessi vna quantità di ducati com'a te piace, purche di tal quantità se ne possa prendere integralmente li $\frac{2}{3}$. e li $\frac{4}{5}$. senza auanzar cosa alcuna hor, poni che il cauallo valesse duc. 60. prendone li $\frac{2}{3}$. che sono 40. e di detto 60. prendine li $\frac{4}{5}$ che sono 48. somma insieme 48. e 40. fanno 88. e questo bisognerebbe cauar di 60. ma perche non si puo trarre, trahi 60. di 88. resta 28. e di tanti ducati resterebbe debitore, e noi habbiamo detto che restaua debitore di duc. 24. che sarebbe piu del deuere duca. 4. perilche dirai, per 60. piu 4. Dipoi per la seconda positione, poni che il cauallo valesse duc. 30. prendine li $\frac{2}{3}$. che son 20. e li $\frac{4}{5}$. son 24. aggiungi queste due parti insieme fanno 44. e queste bisognerebbe cauar di 30. ma perche non si puo, trahi 30. di 44. resta 14. debitore e noi voleuamo che restasse debitore di duc. 24. adunque resterebbe debitore di ducati 10. men che non si propose, e cosi per questa seconda positione, dirai per 30. men 10. Hor segui le regole già date, sommando piu 4. con men 10. fanno 14. il salua per partitore, dipoi multiplica in croce gli errori via le positioni, cioè 60. via 10. fa 600. e 4. via 30. fa 120. che sommato insieme 120. con 600. fanno 720. il qual partirai per 14. che saluasti, ne viene 51. $\frac{3}{7}$. e tanti ducati valeua il cauallo, e tanti n'haueua il soldato.

per 60. più 4.
✕
per 30. men. 10.

14 partitore.

Soluils

Soluūla hora per quest'altro modo, poni che il Cauallo valesse vn ducato, prendine $\frac{2}{3}$. e $\frac{4}{5}$. ne viene $\frac{2}{3}$. e $\frac{4}{5}$. d'vn ducato, che sommati insieme fanno 1. $\frac{7}{15}$. del qual caua l'vnità, cioè vn ducato, resta $\frac{7}{15}$. e poi dirai, se $\frac{7}{15}$. di debito vengono da vn ducato ch'io m'apposi, da che verrà ducati 24. di debito? multiplica 24. via 1. fa 24. il qual parti per $\frac{7}{15}$. ne vien 51. $\frac{3}{7}$. come di sopra; E se la proposta dicesse, che il soldato pagando il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{3}$. de denari che si trouasse per la valuta del cauallo, e che gli restasse in borsa ducati 8. faresti così. Somma $\frac{1}{2}$. con $\frac{1}{3}$. fanno $\frac{5}{6}$. trahi $\frac{5}{6}$. dell'vnità, resta $\frac{1}{6}$. parti 8. per $\frac{1}{6}$. ne vien 48. e tanti ducati haurebbe il soldato; de quali dandone il $\frac{1}{2}$. & il $\frac{1}{3}$. per la valuta del Cauallo, gli resterebbe ducati 8. apunto. Nota, che si come à voler che resti debitore bisogna, che quelle parti che vuol dare de suoi denari, sommate insieme faccino più dell'vnità, e così anchora volendo che gli resti in borsa qualche cosa, conuien proporre che paghi parte tali, che giunte insieme faccino meno dell'vnità; altrimente sarebbe impossibile à soluer tali proposte.

Propositione 25.

L'Illustre Signor Giouan Vittorio Soderini, ragionando vn giorno con l'Illustre Signor Raffaello Maffei, occorse come accade far mentione dell'età, e disse in questo modo, Vostra Signoria ha due anni meno del Forestano, & io ho 10. anni meno dell'età d'ambidue voi, e fra tutti tre habbiamo 170. anni, si domanda hora al Forestano, quanti anni ha ciascuno di noi. Forestano. Questa Propositione (Signor mio) non vuol dir altro, se non così, Fammi di 170. tre parti, che la prima sia due meno della seconda, e la terza sia 10. meno della prima e seconda giunte insieme. Poni che il Signor Raffaello hauesse 40. anni, il Forestano adunque n'haurebbe 42. & il Signor Soderini n'haurebbe 10. meno d'ambidue cioè 72. e fra tutti tre haurebbono 154. anni, e noi voleuamo che fussero 170. perilche dirai così, per 40. men 16. Hora farai la seconda positione; e poni che il Signor Raffaello hauesse 42. anni, & il Forestano n'hauesse due più, cioè 44. & il Signor Giouan Vittorio n'haurebbe 76. e fra tutti tre haurebbono 162. anni, e noi voleuamo che fussero anni 170. Laonde dirai così, per 42. men 8. segui la Regola del meno, e meno, trouerai che il Signor Raffaello haurebbe 44. anni, & il Forestano n'haurebbe 46. & il Signor Giouan Vittorio n'haurebbe 80. stante la propositione fatta.

Per	40.	men.	16.
Per	42.	men.	8.
			8. partitore.

Propo-

Propositione 26.

VNo ha comperato vna canna di tela, vna canna di perpignano, & vna canna di rascia, tutte per lire 60. e le canna del perpignano li costò, due tanti più 4. della tela, e la rascia li costò tanto quanto la tela, & il perpignano, e di più lire 6. si domanda quanto costò la Canna di ciascuna sorte.

Questa propositione non vuol dir altro se non così. Troua tre numeri che sommati insieme faccino 60. ma il secondo cótenga il primo due volte, e di più 4. & il terzo contenga il primo, & il secondo, e di più 6.

Poni che la canna della tella gli costi lire 6. di necessità la cána del perpignano gli costerà lire 16. cioè due tanti più 4. e la canna della rascia gli costerà lire 28. cioè quanto la tela, & il perpignano, e lire 6. più, le quali sommati insieme fanno lire 50. e doueuon far lire 60. perilche dirai così, per 6. men 10.

Hor per la seconda positione, che la canna della tela gli costi lire 8. il perpignano adunque gli costerà lire 20. e la Rascia lire 34. le quali sommati insieme fanno lire 62. e doueuon fare lire 60. e perciò bisogna dir così. per 8. più 2. sequi la regola del meno, e più, trouerai che la tela gli costò lire 7. $\frac{1}{2}$. & il perpegnano lire 19. $\frac{1}{4}$. e la rascia lire 33. che sommate insieme fanno lire 60.

Per 6. men. 10.

Per 8. più. 2.

8. partitore.

Propositione 27.

FAmmi di 30. due parti, che alla prima aggiunto 60. faccia triplo dell'altra parte aggiuntoli 20. Poni che la prima parte sia 20. la seconda sarà 10. la prima con 60. fa 80. e la seconda con 20. fa 30. mad ouerebbe il numero 80. esser triplo del numero 30. secondo la proposta, il che non è, ma il numero 90. è triplo al numero 30. e perciò habbiamo 10. meno del douere, e così dirai, per 20. ch'io m'apposi men 10. Poni di nuouo che la prima parte sia 24. e la seconda sarà 6. la prima cō 60. fa 84. e la secō da cō 20. fa 26. e douerebbe il numero 84. esser triplo al numero 26. il che nō è, ma il numero 78. è triplo del numero 26. adunque habbiamo, che il nu. 84 è 6. più del triplo di 26. perilche dirai così. per 24. ch'io m'apposi,

più 6. segui la regola, trouerai che la prima parte sarà $22\frac{1}{2}$. e la seconda $7\frac{1}{2}$. fanne proua &c.

Per	20. meno	10.	
		✕	
Per	24 più	6.	
		16.	partitore.

Propositione 28.

VNo ha vna pezza di rascia, vna pezza di panno, & vna pezza di saia, la qual saia vale lire 150. e se si aggiunge la valuta della Saia con la valuta della Rascia, fa triplo della valuta della pezza del panno, e se si aggiunge la valuta della saia con la valuta del panno, fa vguale alla valuta della pezza della rascia, si domanda quanto vale la pezza della rascia, e la pezza del panno.

Fa così, poni che la pezza della rascia vaglia lire 258. aggiungili 150. cioè la valuta della saia, sarà lire 408. e perche questi due pezzi insieme giunti debbono esser tripli della valuta della pezza del panno, per tanto la pezza del panno deuerà costare lire 136. alle quali aggiuntoui lire 150. della saia fara lire 286. ma doueua fare lire 258. apunto, accioche queste due valute insieme giunte, fussero vguali alla valuta della Rascia, adunque c'è venuto 28. più del douere, e perciò dirai così per 258. più 28.

Hor per l'altra positione, poni che la rascia vaglia lire 270. aggiungili lire 150. della saia, faranno lire 420. e questo conuien che sia triplo alla ualuta del panno, adunque la pezza del panno varrà lire 140. alle quali aggiu ngi lire 150. della saia, saranno lire 290. e doueuan fare lire 270. cioè vguali alla valuta della rascia; perilche, c'è venuto 20. più del douere; e perciò dirai così, per 270. ch'io m'apposi, mi vien d'errore più 20. segui la regola del più, e più; e trouerai che la pezza della rascia valse lire 300. e la pezza del panno valse lire 150.

per	258.	p. 28.	
		✕	
per	270	p. 20.	
		8.	partitore.

Propo-

Propositione 29.

VNo ha vna certa quantità di braccia di rascia, & vna quantità di braccia di panno, & vna pezza di saia la quale vale lire 100. le quali lire 100. se si aggiungono alla valuta delle dette braccia di rascia, fanno triplo alla valuta delle braccia del panno; ma aggiunto le dette lire 100. alla valuta del panno, fa duplo alla valuta della rascia, si domanda quanto valeua la rascia, e quanto il panno.

Poni che la rascia vaglia lire 50. aggiungili lire 100. della saia, fanno lire 150. e perche questo prezzo debbe esser triplo del prezzo del panno, adunque il panno varrà anchor lui lire 50. alle quali aggiungi lire 100. della saia, farà pur lire 150. il qual numero non è doppio di lire 50. della rascia, ma il suo duplo è 100. adunque c'è venuto lire 50. più del douere, e perciò dirai così. per 50. più 50.

Poni di nouo che la rascia uaglia lire 98. aggiungiui lire 100. della saia, farà 198. adunque il panno varrà lire 66. atteso che 198. debbe esser triplo di 66. aggiungi poi lire 100. alla valuta del panno, farà lire 166. il qual numero non è doppio di 98. cioè della valuta della rascia, ma il numero 196. è duplo di quello, per la qual cosa c'è venuto 30. meno del douere, e perciò dirai così. per 98. ch'io m'apposi mi uien 30. meno; segui regola trouerai che la rascia valeua lire 80. & il panno lire 60.

Per	50	più	50.	
Per	98.	meno	30.	
			80.	partitore.

Propositione 30.

VNo ha comperato pāno di due sorti, cioè rascia, e perpignano, che in tutto fa somma di brac. 30. & il braccio del perpignano costò ₤.5. & il braccio della rascia costò lire 8. & il costo di tutto il perpignano fu ₤.20. piu del costo di tutta la rascia, si domanda quāte braccia fu la rascia, e quāte il perpignano. Questa Propositione non vuol dir altro che così. Fammi di 30. due parti, che multiplicata la prima uia 5. faccia 20. più, che à multiplicar l'altra uia 8. Hor poni che compri braccia 18. di perpignano, e braccia 12 di rascia; che a ₤.5 il braccio del perpignano varrà ₤.90. e la rascia varrà ₤.96. la onde per questa prima prima positione, noi habbiamo che la rascia vale ₤.6. più ch'el perpignano, e noi voleuamo che il ppigna valesse ₤.20. più della rascia, di maniera che dal più 20. al men 6. vi

corre di differenza 26. & in questi simili cosi, bisogna all'operante esser molto accorto, perciò che la differenza che e dal mobile al debito si condera sommando ambedue le parti, perche il debito disfa il mobile, & ecõ uerso, il mobile disfà il debito, come per essempio. Io voglio comprare vna mercantia è, faccio mio conto che pagando vna quantità di denari, m'auanzerà lire 20. Vado, è compro detta mercantia, e trouo che costa più di quel che nell'animo mi proposi, e costa tanto più, che mi manca ℔.6. à far l'integro pagamento. La onde chiara cosa è, che quella tal mercãtia costa ℔.26. più ch'io non pensaua, perciò che non solamente non m'auãza le ℔.20. ma me ne manca 6. adũque mi resta ℔. 26. mẽ di quello ch'io pẽsaua, e perciò in q̃sta nostra prima positione diremo così. per 18. mẽ 26.

Hor per la seconda positione, poni che compri braccia 22. di perpignano, e braccia 8. di rascia, che à lire 5. il braccio del perpignano varrà ℔.110. e la rascia varrà . 64. per la qual tu vedi che il perpignano costerebbe ℔. 40. più della rascia, e noi vorremmo che costasse lire 20. più, adunque ci viene ℔.26. più del douere, e perciò dirai per 22. più 26.

Hor procedi secondo la regola del più, e meno, sommando 26. più, con 26. meno, cioè gli errori fanno 52. e questo salua per partitore nel resto dell'operatione; e trouerai che comprò braccia 20. di perpignano, e 10. braccia di rascia, fanne proua, trouerai che la rascia varrà ℔.80 & il perpignano lire 100. che vale à punto lire 20. più della rascia.

Per 18. men. 26.

Per 22. più. 26.

52. partitore.

Hor soluila per quest'altro modo, somma insieme le valute del braccio del perpignano, e della rascia, cioè 8. e 5. fanno 13. e poi multiplica 8. via 30. fa 240. & à questo aggiungi ℔. 20. che vuol che costi più tutto il perpignano, faranno ℔.260. e questo parti per 13. ne vien 20. come di sopra, per la quantità delle braccio del perpignano. E se la proposta hauesse detto, che il costo della rascia fusse stato più lire 20. del costo de perpignano, all'hora si doueua trarre lire 20. di lire 240. e saria costato lire 220. il qual partito per 13. ne viene 16. $\frac{1}{1}\frac{2}{3}$. e tante braccia di perpignano comprerebbe, & il resto, per fino in 30. che v'e 13. $\frac{1}{1}\frac{1}{3}$. sarebbono le braccia della rascia.

Propositione 31.

VN soldato vuol comprare vn'Archibuso, e domanda all'artefice padron di esso, quanto vale, e l'artefice gli responde valer tanto, che

che à multiplicare i ducati dell'Archibuso in se medesimi, e di detta multiplicatione trarne il multiplicato in se medesimo de denari che si troua il soldato, resterebbe 50. à punto, e tra la valuta dell'Archibuso, & i denari che haueua il soldato, sarebbono apunto ducati 10. si domanda quanto ualeua l'Archibuso, e quanti denari hauea il soldato.

Questa Propositione none non uol dir altro che così; Fammi di 10. due parti, che il quadrato della minore, tratto del quadrato dela magiore, resti 50.

Hor poni che l'Archibuso valesse ducati 8. il soldato, di necessità conuien c'habbia duc. 2. à uoler che fra ambedue faccino ducati 10, multiplica 2. in se fa 4. dipoi multiplica 8. in se fa 64. del qual cauane 4. resta 60. e noi uoleuamo che restasse 50. adunque ci uien più 10. di quel che uoleuamo; e perciò dirai. Per 8. più 10. Poni hora che l'Archibuso valesse duc. 7. adunque il soldato haurà ducati 3. multiplica 3. in se fa 9. dipoi multiplica 7. in se fa 49. del qual trattone 9. resta 40. e noi uoleuamo che restasse 50. perilche ci uien 10. meno di quel che voleuamo, e perciò dirai. per 7. men 10. fatto questo opera secondo la regola del più, e meno, trouerai che ne uerrà $7.\frac{1}{2}$. e tanti ducati diremo che ualesse l'Archibuso, & il soldato haueua duc. $2.\frac{1}{2}$. fanne proua. &c.

Hor soluila in quest'altro modo, raddoppia 10. cioè i ducati che uale l'archibuso, & i denari che si troua il soldato; fa 20. e questo salua per tuo partitore, dipoi multiplica i detti ducati 10. in se medesimi fanno 100. & à questa multiplicatione aggiungi quel 50. che vuol che resti, fa 150. in qual parti per 20. che saluasti, ne uiene $7.\frac{1}{2}$. come di sopra; e uolendo trouar prima, quanti ducati hauea il soldato, caua quel 50. de sopradetto 100. resta 50. partilo per per 20. sopradetto ne viene $2.\frac{1}{2}$. e tanti ducati hauea il soldato.

Propositione 32.

VNo ha compro libre 4. di carne di porco, e libre 6. di carne di castrato, e libre 5. di vitella, e la libra del castrato li costò 4. quattrini più, che la libra del porco, e la libra della uitella li costò 5. quattrini più che la libra del castrato, & in tutto spese lire 3. si domanda quanto gli costò la libra di ciascuna sorte.

Perche i prezzi delle sopradette carne si superano l'vn l'altro di quattrini, perciò riduci à quattrini le lire 3. saranno quattrini 180. Hor bisogna trouar trouar 3. numeri, che multiplicato il primo uia 4. il secondo via 6. & il terzo uia 5. & i lor produtti sommati insieme faccino 180. e per trouar li farai così.

Poni che la libra del porco costi 12. quattrini, di necessità, la libra del castrato costerà 4. quattrini più, cioè 16. quattrini, e la libra della vitella costerà quattrini 21. & a questi prezzi, le sopradette libre varranno in tutto quattrini 249. e noi voleuamo che costassero quattrini

180.di maniera che ci vien più 69.quattrini di quel che doueua, e perciò dirai. Per 12.più 69.Poni hora che la libra del porco li costi 9 quattrini, adunque la libra del castrato li costerà 13.quattrini, e la libra della vitella 18. quattrini, che à detti prezzi, tutte le sopradette libre costerebbono 204. quattrini, e noi ne voleuamo 180.p ilche ci vien 24.quattrini più di quel che uoleuamo, e perciò dirai. Per 9. più 24.Fatto questo, osserua la regola del più, e più, trouerai che la libra del porco li costò quattrini $7\frac{2}{5}$ e la lib. del Castrato, quattrini $11.\frac{2}{5}$.e la libra della Vitella quattrini $16.\frac{2}{5}$.che à detti prezzi tutte le sopradette libre costeranno quattrini 180.come voleuamo.&c.

Per	12.	più	69.
Per	9.	più	24.

45. partitore.

Propositione 33.

DVe hanno denari; & il primo compra brac. 15.di panno, & auanzali £.18.e l'altro ne compra braccia 20.al medesimo prezzo, e resta debitore di £.30.domando quante lire fu pagato il panno, e quante lire haueа ciascuno. Questa Propositione, non vuol dir altro se non così. Troua un numero, che tanto faccia multiplicato via 15.& al produtto aggiunto ui 18 quanto multiplicato via 20.e trattone 30.opera per le false positioni come ti piace; ma soluila per quest'altro modo molto più breue, caua 15. brac.che ne vuol cõprare il primo di 20.brac.che ne vuol cõprare il secondo. Resta 5.per tuo partitore, dipoi somma insieme £.18.che auãza al primo con £.30.che manca al secondo; fanno £.48. perciòche la rego la vuole che più e meno s'aggiunga in questi casi; dipoi parti 48.per 5.ne viene $9.\frac{3}{5}$.e tante lire diremo che fu pagato il braccio. Fanne proua.

Propositione 34.

DVe vinaiuoli caricano vn Nauicello di Vino, & il primo ue ne mette 18.barili, & il secondo ve ne mette 30.barili; e giunti al fin del lor viaggio, ciascũ di loro dette al padron del Nauicello un baril di vino che lo vendesse, e si pagasse di tutto quello c'hauea hauere di Nolo, e così fece & à quello di 18.barili, gli rese lire 10.& à quello di 30.barili gli rese lire 6. domando quanto pagoron di nolo per barile, e quanto fu venduto il barile. Opera dicendo così. Truoua vn numero che tanto faccia mul tiplicato

tiplicato via 18. giuntoui 10. quanto multiplicato via 30. giuntoui 6. opera per le false positioni come ti piace, ma soluila in questo modo molto più breue; caua 18. barili (che ne carica il primo) di 30. barili che ne carica il secondo, resta 12. per tuo partitore, di poi caua lire 6. che rende al secondo di £. 10. che rende al primo restano lire 4. le quali partirai per 12. che saluasti ne viene $\frac{1}{3}$. & vn terzo di lira si pagò di nolo per barile; e se la proposta hauesse detto, che il padrone del nauicello hauesse reso al primo £. 10. & il secondo hauesse hauuto à rifare al nauicellaio £. 6. bisognaua sommare insieme £. 10. con £. 6. perciòche la regola del più, e meno vuol s'aggiunga. Hor per saper quante lire fu venduto il barile multiplica $\frac{1}{3}$ via 18. fa 6. aggiungi £. 10. che rende al primo fanno lire 16. e tante lire ualse il barile. Opera per il secondo multiplica $\frac{1}{3}$. uia 30. fa 10. aggiungiui £. 6. che gli rende, fanno £. 16. ergo, la proua torna. &c.

Propositione 35.

VNo ha compro $\frac{3}{4}$. d'un braccio di uelluto per £. 6. e più $\frac{1}{3}$. di quel che ualse il braccio, si domanda quanto si uendeua il braccio del detto uelluto. Questa non uuol dir altro, se non così. Troua un numero che li $\frac{3}{4}$ di detto numero, sia quãto $\frac{1}{3}$ di detto numero più 6.? poni che il braccio di detto uelluto ualesse £. 12. adunque li $\frac{3}{4}$. uarranno £. 9. ma lui dice che gli da $\frac{1}{3}$ di quel che uale un brac. cioè $\frac{1}{3}$. di £. 12. che è 4. e £ 6. più, che in tutto li uiene à dare £. 10. adunque questa nostra prima positione ci da d'errore men' 1. di quel che voleuamo, perche li $\frac{3}{4}$ uarrebbono lire 9. e lui gli da £. 10. e perciò dirai per 12. men' 1. Poni hora che il braccio ualesse lire 15. adunque li $\frac{3}{4}$. uarranno £. 11. $\frac{1}{4}$. e lui gli dette lire 6. più $\frac{1}{3}$ di quel che ualse il braccio, cioè $\frac{1}{3}$. di 15. che è 5. che in tutto gli da £. 11. per il che questa seconda positione ci da d'errore più $\frac{1}{4}$. perciòche li $\frac{3}{4}$. uaglion lire 11. $\frac{1}{4}$. e lui gli da £. 11. e perciò dirai. Per 15. più $\frac{1}{4}$. fatto questo aggiungi il primo errore con il secondo, farà 1. $\frac{1}{4}$. qual farà tuo partitore; dipoi multiplica in croce gli errori uia le positioni, & i produtti sommali insieme, fanno 18. il qual partito per 1. $\frac{1}{4}$. ne uiene 14. $\frac{2}{5}$. e tante £. ualse il braccio del uelluto, e li $\frac{3}{4}$. trouerai che uarranno £. 10. $\frac{4}{5}$. e perche tu ueda, che dandoli £. 6. e più $\frac{1}{3}$. di quel che ualse il braccio, gli viene à dare uguale alla ualuta de $\frac{3}{4}$. perciò piglia il $\frac{1}{3}$. di £. 14. $\frac{2}{5}$. ne uiene £. 4. $\frac{4}{5}$. per la ualuta d' $\frac{1}{3}$. d'un braccio, alle quali aggiungi £. 6. faranno £. 10. $\frac{4}{5}$. che è quanto ci occorreua dimostrare per proue di questa proposta.

Per	12.	men	1.
Per	15.	più	$\frac{1}{4}$.
			1 $\frac{1}{4}$. partitore

Propositione 36.

Due hanno à partire ducati 120. fra loro vgualmente, che ne uiene per ciascuno ducati 60. accade che nel partirli si corruciano insieme, & à refuso ogn'vn di loro piglia de detti ducati più che può, e quindi à poco pacificati, e quieti, non volendo alcuno di loro diuiare dalla ragione, s'accordorono in questo modo, che il primo metta giù la metà di quelli che tolse, e l'altro metta giù il $\frac{1}{4}$. di ciò che prese, e così fu fatto, e quel che fu posto giù fu diuiso in due parti vguali, e ciascuno prese la sua, & ogn'vn di loro si trouò hauer ducati 60. si come di ragione se li perueniua, si domanda quanti ducati tolse ciascuno di loro.

Questa Propositione non vuol dir altro se non così. Fammi di 120. due parti, che dalla maggiore trattone la sua metà, e della minore trattone il quarto, & aggiunte insieme queste due parti, cioè, la metà dell'una, & il $\frac{1}{4}$. dell'altra, e questa aggiuntione diuisa per metà, e queste metà giunte sopra i rimanenti de detratti faccino 60. per ciascuna parte.

Poni che il primo togliesse ducati 72. adunque il secondo tolse ducati 48. per vedere se la uerità, ne faremmo la proua in questo modo; fa che il primo metta giù la metà di 72. che è 36. e 36. gli resterà; & il secondo fa che metta giù il $\frac{1}{4}$. di 48. che è 12. e 36. gli resterà, hor somma insieme quel che metton giù, cioè 36. e 12. fanno 48. e questo bisogna diuidere in due parti vguali, che ciascuna sarà 24. e perche al primo restò ducati 36. aggiungiui ducati 24. che gli tocca di quel che fu posto giù, faranno ducati 60. e perche al secondo restò ducati 36. aggiungiui ducati 24. che gli tocca di quel che fu posto giù, faranno ducati 60. come di ragione gli douea toccare, di maniera che non ci fa più bisogno far altre positioni, poiche per la prima habbiamo hauuto il desiderio nostro; e di ciò non ti ammirare, perciò che spesse volte accade che per la prima positione si troua la verità di quel che si cerca.

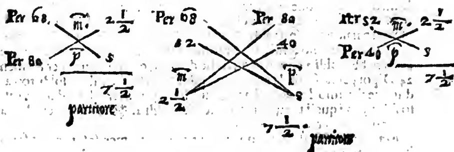
Hor sia che per la prima positione, tu non hauessi trouato la verità, e poniamo che il primo togliesse ducati 68. adunque il secondo tolse ducati 52. e perche s'accordano che il primo metta giù la metà, adunque metterà la metà di 68. che è 34. e 34. gli resterà, e perche il secondo conuien che ponga giù il $\frac{1}{4}$. di 52. adunque metterà giù 13. e gli resterà 39. hor somma insieme 34. che mette giù il primo con 13. che mette giù il secondo, fanno 47. e questo bisogna diuidere per metà, che ne uiene $23.\frac{1}{2}$. il qual'aggiungi a quel che resta al primo cioè a 34. farà $57.\frac{1}{2}$. e noi voleuamo che facesse 60. perilche tu uedi che ci uien $2.\frac{1}{2}$. men della verità, però dirai. Per 68. men $2.\frac{1}{2}$. Poni hor per la secõda positione, che il primo togliesse ducati 80. di necessità il secondo ne tolse 40. e perche il primo pose giù la metà di 80. cioè 40. e 40. gli resta, & il secõdo pose giù il

$\frac{1}{4}$. di

$\frac{1}{4}$.di 40 che è 10.e 30.gli resta; & il secōdo pose giù il $\frac{1}{4}$.di 40.che è 10.e 30.gli resta; però somma insieme quel che pongō giù, cioè 40.e 10.fa 50.li quali si diuidono per metà, che ne tocca 25. p vno, i quali aggiūti à ducati 40.che restò al primo, fanno ducati 65.e noi uoluamo, che facessero duc. 60.la onde per questa seconda positione ci uiene d'errore 5.più della verità, e perciò dirai. per 80.più 5.sequi la regola del meno, e più, sommando più 5.con men 2.$\frac{1}{2}$.fa 7.$\frac{1}{2}$.per tuo partitore, fatto questo, multiplica in Croce gli errori via le positioni, & i produtti sommali insieme, faranno 540.il qual partirai per 7.$\frac{1}{2}$.ne vien 72.e tanti ducati tolse il primo & il resto fino in 120.che v'è 48.tolse il secondo.

Ma volendo con questa regola trouar quanto tolse il secondo, fa così. Tu ponesti nella prima positione, che il primo togliesse 68. & il secondo 52.poni adunque 68.e di sotto poni 52.e perche questa positione ci da d'errore 2.$\frac{1}{2}$.però poni 2.$\frac{1}{2}$.sotto al detto 52.come di sotto uedi.

Dipoi nella seconda positione, tu ponesti che il primo togliesse 80.sotto del quale poni 40.che tolse il secondo, e sotto il detto 40. poni l'errore che ne segue, cioè più 5.fatto questo somma gli errori insieme, cioè men 2.$\frac{1}{2}$.con più 5.fanno 7.$\frac{1}{2}$.per tuo partitore, dipoi multiplica in croce gli errori via le positioni, cioè 2.$\frac{1}{2}$.via 80.fa 200.e 5.uia 68.fa 340.il qual'aggiunto con 200.fa 540.e questo partito per 7.$\frac{1}{2}$.ne uien 72.per la quantità de denari che tolse il primo: e uolendo sapere i denari che tolse il secondo, multiplica 2.$\frac{1}{2}$.che è il primo errore, via 40. che ponemmo togliesse il secondo la seconda volta, fa 100.dipoi multiplica 5. che è il secondo errore via 52. che ponemmo togliesse il secondo la prima volta, fa 260. il qual aggiunto con 100.fa 360.e questo partito per 7.$\frac{1}{2}$.ne vien 48. per la quantità de denari che tolse il secondo; e uolendola meno intrigata dirai così per 52.men 2.$\frac{1}{2}$.e per 40.più 5. segui la regola, haurai, che il secondo tolse 48.come di sotto uedi.



Hor

HOr soluila per quest'altro modo molto bello, e breue. Considera prima, che se quel che metton giù si diuide per metà, & ogn'vn di loro ne piglia la parte sua, e l'aggiunge con quelli che gli resta in mano, e si trouano tanti ducati l'vno, quanti l'altro, è di necessità, che quando ogn'vno ha posto giù quella parte di che furon d'accordo, che a ciascun resti in mano tāto all'vn, quāto all'altro, percioche se a cose vguali s'aggiunge parte uguale le somme loro saranno parimente uguali.

Hor poni che ciascun di loro resti con ducati 12 doppo che hanno posto giu quelle parti di che furon d'accordo, e se al primo restasse 12. hauēdo posto giu la metà di quanto prese, chiara cosa è che haurebbe preso 24. e se al secondo (poi che hauesse posto giu il $\frac{1}{4}$. di quel che prese) gli restasse parimente 12. chiara cosa è che gli 12. ducati che gli restasse, sarebbono li $\frac{3}{4}$. di tutti quelli che prese, adunque tutti i ducati che prese, furon 16. e se il primo hauesse preso 24. & il secondo 16. fra tutti due haurebbono preso 40. e noi habbiamo detto che presero 120. perciò dirai così, se 40. fusse 120. che sarebbe 24. e che 16? opera trouerai che 24. sarebbe 72. e tanti ducati prese il primo, e 16. sarebbe 48 e tanti ducati diramo che pigliasse il secondo.

Propositione 37.

DVe compagni caricano vn nauicello, di vino, & il primo ve ne misse 25. barili, e l'altro 36. e quel di 25. pagò di nolo vn barile, e soldi 20. e quel di 36. dette al padrone del nauicello 2. barili di vino per il nolo che douea, e lui gli rese indietro soldi 40. si domanda quanto valse il baril del vino, e quanto si pagò di nolo per barile.

Fa così, poni che il barile valesse soldi 80. adunque il primo pagandone vn barile, e soldi 20. piu vien'a pagare in tutto soldi 100. i quali partirai per 25. ne vien 4. e tanti soldi verrebbe a pagare per barile il primo: ma voltiamoci hora al secondo compagno, il quale ve n'ha 36. barili che alla medesima ragione del primo, cioe a soldi 4 per barile, douerebbe pagare in tutto soldi 144. ma dice che paga 2. barili men soldi 40. i quali a soldi 80. il barile vagliono soldi 160. cauane soldi 40. che il bariacolo gli rende indietro, restano soldi 120. e lui douerebbe pagare soldi 144. adunque pagherebbe soldi 24. men di quel che doueua, e percio dirai per 80. men 24. Dipoi per la seconda positione, poni che il barile valesse soldi 100. adunque il primo dando vn barile, e soldi 20. piu uerrebbe a dare in tutto soldi 120. i quali partirai per 25. ne vien soldi 4. $\frac{4}{5}$. e tanto verrebbe a pagar di nolo per barile il primo.

Ma voltiamoci al secondo, il qual paga 2. barili, men soldi 40. che sono in tutto soldi 160. & a soldi 4. $\frac{4}{5}$. per barile alla ragione del primo, di 36. barili douerebbe pagare soldi 172. $\frac{4}{5}$. e noi diciamo che paga soldi 160. adunque paga soldi 12. $\frac{4}{5}$. men di quel che doueua, e percio dirai per 100. men 12. $\frac{4}{5}$. fatto questo, segui la regola del meno, e meno, trahi il secondo errore del primo, cioe 12. $\frac{4}{5}$. di 24. resta 11. $\frac{1}{5}$. per tuo partitore, dipoi

multiplica

multiplica in croce gli errori via le positioni, e del maggior produtto, cauane il minore, resterà 1376. che partito per 11. $\frac{1}{5}$. ne viene 122. $\frac{6}{7}$. e tanti soldi valse il barile, e per saper quanto si pagò di nolo per barile, tu sai che il primo ne da vn barile, piu soldi 20. che in tutto sono soldi 142. $\frac{6}{7}$. e questi partirai per 25. ne viene soldi 5. $\frac{5}{7}$. e tanto concluderemo che pagasse di nolo per barile, fanne proua, con il secondo compagno, il qual carica 36. barili di vino, che pagando soldi 5. $\frac{5}{7}$. di nolo per barile, pagherebbe in tutto soldi 205. $\frac{5}{7}$. e lui dice che gli da 2. barili di vino, i quali uagliono (a sol. 122. $\frac{6}{7}$. il barile) soldi 245. $\frac{5}{7}$. e perche il nauicellaio li rende indietro soldi 40. caua soldi 40. di soldi 245. $\frac{5}{7}$. restano soldi 205. $\frac{5}{7}$. che sono vguali al pagamento che si fa di soldi 5. $\frac{5}{7}$. per barile, che è quanto ci occorreua dimostrare.

Per 80. men. 24.

X

Per 100. men. 12. $\frac{4}{5}$

11. $\frac{1}{5}$ partitore.

Propositione 28.

Braccia 6. di Rascia, e braccia 8 di perpignano valsero lire 88. & a quel pregio braccia 10. di rascia, e braccia 16. di perpignano valsero lire 160. si domanda quanto ualse il braccio di ciascuna sorte.

Questa propositione non vuol dir altro se non così. Troua due numeri che multiplicato il primo uia 6. & il secondo uia 8. e questi due produtti giunti insieme, faccino 88. & anchora, multiplicato il primo uia 10. & il secondo uia 16. e queste multiplicationi sommate insieme faccino 160. si domanda quali sono i numeri.

Fa così; Il numero che si multiplicherà uia 6. poni che sia 2. cioè il braccio della rascia poni che uaglia lire 2. le 6. braccia uarranno lire 12. che tratte di lire 88. restano lire 76. per la ualuta di braccia 8. di perpignano, adunque il braccio varrebbe lire 9. $\frac{1}{2}$. e questo è la uerità, quanto alla prima positione; ma resta da uedere se si concorda con la seconda, troua hora la ualuta di braccia 10. di rascia, che a lire 2. il braccio, uarranno li. 20. e braccia 16. di perpignano a lire 9. $\frac{1}{2}$. il braccio uarranno lire 152. che giunte insieme queste due ualute, cioè lire 20. e lire 152. fanno lire 172. e noi proponemmo che la lor ualuta fusse lire 160. adunque questa prima positione ci da d'errore 12. più di quel che douea; e perciò dirai per 2. più 12. Hor per la seconda positione, poni che il braccio della rascia valesse lire 3. adunque le 6. braccia uarrebbono lire 18. che tratte di lire 88. restano lire 70. per la ualuta di braccia 8. di perpignano, adunque il braccio

varrebbe

uarrebbe lire 8. $\frac{3}{4}$. stante questo nostro operare, hor uediamo se concorda con la la seconda.

Troua la ualuta di braccia 10. di rascia a lire 3. il braccio, la qual uarrà lire 30. dipoi ualuta braccia 16. di perpignano a lire 8. $\frac{3}{4}$. il braccio, il qual uarrà lire 140. che giunte insieme queste due ualute, cioe lire 30. e li. 140. fanno lire 170. e noi proponemmo che la lor ualuta fusse lire 160. adunque questa seconda positione ci da d'errore piu 10. che non doueua, e però dirai per 3. piu 10. segui la regola, caua piu 10. di piu 12. resta 2. per tuo partitore. dipoi multiplica in croce gli errori uia le positioni, e del maggior produtto cauane il minore, resta 16. che partito per 2. che saluasti, ne uien 8. e lire 8. diremo che ualesse il braccio della rascia, che a tal pregio le braccia 6. uarranno lire 48. e da lire 48. per fino in lire 80. u'è lire 40. le quali saranno la ualuta di braccia 8. di perpignano, parti lire 40. per 8. ne uien 5. e lire 5. ualse il braccio del perpignano; Ma concordiamo hora con la seconda compra, tu uedi che braccia 10. di rascia, a lire 8. il braccio, uarranno lire 80. e braccia 16. di perpignano a lire 5. il braccio uarranno lire 80. che congiunte queste due ualute insieme fanno lire 160. come uoleuamo.



Hor soluila per quest'altro modo, parti braccia 8. di perpignano per braccia 6. di rascia, ne uien 1. $\frac{1}{3}$. il qual multiplica uia braccia 10. di rascia, che si propone per la seconda ualuta, fa 13. $\frac{1}{3}$. e questo trahi di 16. resta 2. $\frac{2}{3}$. qual salua per partitore, dipoi parti lire 88. per le 6. braccia di rascia, ne uiene 14. $\frac{2}{3}$. e questo multiplica uia 10. fa 146. $\frac{2}{3}$. il qual caua di lire 160. resta 13. $\frac{1}{3}$. e questo parti per 2. $\frac{2}{3}$. che saluasti, ne uien 5. e tante lire ualse il braccio del perpignano, e per ueder quel che ualse il braccio della rascia, caua la ualuta di braccia 8. di perpignano, cioe lire 40. di lire 88. restano lire 48. e questo parti per le braccia 6. di rascia, ne uiene lire 8. per la ualuta della rascia.

Sappi che in simili casi ti potria essere proposta la Conclusione in contrario,

trario, la onde ti aggireresti in grandissimo bosco senza mai trouar la via; si come dicesse braccia 8. di perpignano, e braccia 6. di rascia, vagliono £. 88, & a quel pregio braccia 16. di perpignano, e braccia 10. di rascia vaglio no £. 160. si domanda quanto valse il braccio da per se.

Fa così, parti sempre la seconda quantità di braccia che si propone, per prima quantità; hor parti 6. che è la seconda quantità, per 8. ne uien $\frac{3}{4}$. e questo multiplica via 16. fa 12. il qual 12. caualo di 10. secondo l'ordine che di sopra habbiamo dimostrato, ma quando non si può trarre, trahi il minore del maggiore, cioè 10. di 12. resta 2. per tuo partitore; e quando ti accadesse in questo primo sottrare, che i numeri fussero vguali, e che restasse nulla, habbi per certo, tal proposta non si poter soluere. Dipoi parti 88. per 8. ne viē 11. il qual multiplica via 16. fa 176. e questo doueresti trar re di 160. ma perche non si può trarre, trahi 160. di 176. resta 16. il qual par ti per 2. che saluasti ne uiene 8. per la valuta del braccio della rascia, & il perpignano valse lire 5. come di sopra.

Propositione 39.

LE 5. pere più 5. denari, vaglion tanto più di soldi vno, quāto le 16. pere men 30. denari, vaglio mē di ß. vno, si domāda quāto valse vna pera. Questa proposit. nō vuol dir altro se nō così. Cinq; pere, vaglion tāto più di 7. denari, quāto le 16. pere vagliō mē di 42. denari; & in altro modo può dir così. Troua vn numero, che multiplicato via 5. e della multiplicatione trattone 7. & il rimanēte saluato, e di nuouo multiplicato il medesimo nu. viā 16. & il prodotto tratto di 42. il rimanēte sia vguale al primo rimanēte. Poni che il numero da multiplicarsi via 5. sia 2. multiplica 2. via 5. fa 10. ca uane 7. resta 3. e q̄sto salua, dipoi multiplica il detto 2. via 16. fa 32. che trat to di 42. resta 10. e noi voleuamo che restasse 3. adūque resta 7. più di quel che voleuamo: però dirai per 2. più 7. Dipoi per la seconda positione, po ni che il numero comune sia 2. $\frac{1}{2}$. multiplica 2. $\frac{1}{2}$. fa 12. $\frac{1}{2}$. cauane 7. re sta 5. $\frac{1}{2}$. e questo salua; dipoi multiplica il detto 2. $\frac{1}{2}$. uia 16. fa 40. che trat to di 42. resta 2. e noi voleuamo che restasse 5. $\frac{1}{2}$. adunque li resta 3. $\frac{1}{2}$. men di quel che voleuamo, però dirai; per 2. $\frac{1}{2}$. men 3. $\frac{1}{2}$. segui la regola, sommando più 7. con men 3. $\frac{1}{2}$. fa 10. $\frac{1}{2}$. per tuo partitore, dipoi multipli ca in croce gli errori uia le positioni, & i produtti somma insieme, fanno 24. $\frac{1}{2}$. il qual partito per 10. $\frac{1}{2}$. ne viene 2. $\frac{1}{3}$. e tanti denari valse vna pera.

Hor voltiamoci à soluer la ragione, secondo la prima proposta, e poni che vna pera valesse 3. denari, adunque le 5. pere più 5. denari, varrebbo no 20. denari, che vengono à essere 8. denari più d'vn soldo; adunque se condo la nostra propositione, le 16. pere men 30. denari debbon valere 8. denari men d'vn soldo, cioè 4. denari.

Hora

Hora vediamo se è cosi la verità, multiplica 3.denari via 16. pere, fa 48.che trattone 30.denari, resta 18. e noi voleuamo che restasse 4. adunque per questa nostra prima positione ci viene d'errore piu 14.denari, e cosi dirai per 3.piu 14.

Dipoi per la seconda positione, poni, che vna pera valesse 2. denari, adunque le 5.pere, piu 5.denari varrebbono 15.denari, che vengono a valere 3.denari più d'vn soldo, e perciò le 16.pere, men 30. denari douerebbono valere 3.denari men d'vn soldo, cioe 9.denari.

Hora vediamo se vagliono 9.denari, multiplica 2.denari via 16. pere, fa, 32.cauane 30.denari, resta 2.e tanti denari varrebbono le 16.pere men 30.denari, e noi voleuamo che valessero 9.denari, adunque per questa seconda positione, ci vien d'errore men 7. denari di quel che voleuamo, e perciò dirai, per 2.men 7.segui la regola del piu, e meno, trouerai che vna pera valse denari 2.$\frac{1}{3}$.

Per 3. più. 14.

Per 2. men. 7.

21. partitore.

Hor soluila per quest'altro modo; somma le 5.pere con le 16.pere, fanno 21.e questo salua per partitore, dipoi caua piu 5.denari di sol di 1.resta 7.denari, dipoi somma 30.denari con vn soldo, fanno 42.denari, & a questi aggiungi li 7. denari, che di sopra ti restò, fanno denari 49. il qual parti per 21.che saluasti, ne viene 2. $\frac{1}{3}$. per la valuta d'vna pera.

Propositione 40.

Vno ha venduto vna quantità di pere, in tal modo, che se n'hauesse date men 3.al bolognino che non fece, haurebbe toccato 12. bolognini piu che non fece, e tante pere, quante diede al bolognino, tanti bolognini si trouò, dopo che hebbe vendute le dette pere, si domanda quante pere uendè, e quanti bolognini toccò.

Questa non vuol dir altro, se non, trouammi un numero, che la sua radice multiplicata via 3.meno di detta radice, faccia 12. piu della radice del detto numero.

Perche nel principio di questo nostro trattato delle due false positioni; si disse, che tutte quelle propositioni, che si portan con loro quadrature, o uer radici irrationali, per tal regola non esser solubili, percio non ci affaticheremo al presente a dimostrar come questa proposta si possa per tal regola soluere, anchorche la conclusione di detta propositione termi-

ni

ai in numero rationale, ma la solutione di essa la dimostreremo per via di conclusioni.

Hor fa cosi, multiplica sempre quelle pere, che desse meno al bolognino, via quei bolognini, fa 36. il qual salua, dipoi caua quelle 3. pere, (che desse meno al bolognino) di 12. bolognini, che tocherebbe di piu, resta 9. e per 9 conuien che tu porta 36. che saluasti, ne uien 4. e tante pere dette al bolognino, e perche la proposta dice, che tante pere, quante diede al bolognino, tanti bolognini toccò, adunque toccò 4. bolognini, e percio le pere che uendè, diremo che fussero 16. hauendone date 4. al bolognino, ma perche dice che si hauesse dato 3. pere meno al bolognino, che non fece, hauerebbe toccato 12. bolognini piu che non fece, cioe se hauesse dato una pera al bolognino, haurebbe toccato 16. bolognini, e lui toccò 4. bolognini, adūque se hauesse dato vna pera al bolognino, haurebbe toccato 16. bolognini, i quali sarebbono apunto 12. bolognini piu di quelli che toccò.

Propositione 41.

DVe compagni andando per uiaggio, giunsero a Liuorno, e uolendo andare a Genoua noleggiano una barca per ₤. 12. dando libertà al padrone di essa, che possa leuare altri passeggieri, ma con patto, che uoglion la metà di tutto quel che guadegnarà, accadde, che lui leuò 3. altri passaggieri, con conditione che stiano al beue, & al male che staranno i duoi primi, e cosi furon d'accordo, si domanda giunti, che saranno in Genoua, quanto douerà pagare ciascun di nolo. Fa cosi, poni che ciascun di loro pagasse li. 2. adunque li due primi pagherebbono li. 4 e gl'altri tre, pagherebbono li. 6. delle quali ne toccherebbe la metà cioe li. 3. alli due primi, che sommate con li. 4. che pagano, fanno li. 7. e noi uorremmo lir. 12. perilche tu uedi, che ci uien d'errore li. 5. meno di quel che desiderauamo e percio dirai per 2. men 5. Hor per la seconda positione, poni che ciascuno pagasse lir. 3. adunque li due primi pagherebbono lire 6. e gli altri tre pagherebbono lir. 9. delle quali, ne toccherebbe lir. 4. $\frac{1}{2}$. a i primi due, che sommate con lir. 6. che pagano lor medesimi, fanno lir. 10. $\frac{1}{2}$. e noi uoleuamo lir. 12. adunque ci uiene li. 1. $\frac{1}{2}$. men del douere, e percio dirai, per 3. men 1. $\frac{1}{2}$. segui la regola trahendo il minor errore del maggiore, resta 3. $\frac{1}{2}$. per tuo partitore, dipoi multiplica in croce gli errori via le positioni, e del maggior produtto cauane il minore, resta 12. il qual pattito per 3. $\frac{1}{2}$. ne uiene 3. $\frac{3}{7}$. e tante lire diremo che pagasse ciascuno. fanne proua.

per 2. men. 5.

pec 3. men. 1. $\frac{1}{2}$.

3. $\frac{1}{2}$. per partitore,

Hor

HOr soluila per quest'altro modo, cioè per la regola de primo apponere. Poni che ciascun pagasse lire 3. adunque li due primi pagherebbono ₤.6. e gli altri tre pagherebbono ₤. 9. delle quali dandone la metà, cioè ₤.4.$\frac{1}{2}$. alli due primi, faráno ₤.10.$\frac{1}{2}$. e noi vorrémo 12. la onde dirai cosi se ₤.10.$\frac{1}{2}$. végono da ₤.3. ch'io m'apposi, da che verráno ₤.12? multiplica 12. via 3. fa 36. parti per 10.$\frac{1}{2}$. ne viene 3.$\frac{3}{7}$. e táte lire pagò ciascuno

Propositione 42.

DVe hanno fatto compagnia, e fra tutte due misero vna quantità di ducati, & il primo di essi, di detto capitale ne misse la metà più 3. & il secondo ne misse il $\frac{1}{3}$. più 4. & hanno guadagnato duc. 60. domando quanti ne toccherà per vno. Questa propositione non vuol dir altro se non così. Troua un numero che presone la metà più 3. & il $\frac{1}{3}$. più 4. e queste due parti giunte insieme, faccino il medesimo numero. Poni che fra tutti due mettessero duc. 36. adunque il primo mettédo del capitale la metà più 3. verrà à mettere 21. & il secondo mettendo il $\frac{1}{3}$. più 4 verrà à metter 16. che fra tutte due metterebbono 37. e noi voleuamo 36. La onde per questa prima positione, ci viene piu 1. della verità, e perciò dirai, p 36. ch'io m'apposi, piu. 1. Hor p la secóda positione, poni che fra tutti due mettessero 𝔡.42. adúque il primo ne metterebbe la metà più 3. cioè 24. & il secódo ne metterebbe il $\frac{1}{3}$. piu 4. cioè 18. che fra tutti due meterebbono 42. per la qual cosa, nó accade í questa proceder piu oltre, poiche p q̃sta secóda positione habbiamo trouato il numero che cercauamo, e cosi cócluderemo, che il primo mettesse 𝔡.24. & il secódo 𝔡.18. Fanne proua. E volédo saper quáti ducati toccherà per vno, opererai come se fusse vna semplice compagnia, dicendo il primo mette 24. & il secondo mette 18. & hanno à partire duc. 60. domandasi quanti ne toccherà per vno, opera, trouerai che al primo toccherà ducati 34.$\frac{2}{7}$. & al secondo ducati 25.$\frac{5}{7}$. fatta. &c.

Propositione 43.

TRe hanno denari, e mettonsi à giocare; il primo uince al secondo la metà de suoi denari, & il secondo vince al terzo il $\frac{1}{3}$. de suoi denari, & il terzo vince al primo il $\frac{1}{4}$. de suoi denari, & alla fine del giuoco, si trouò ducati 100. si domanda con quanti ducati ciascun di loro si misero a giocare.

Nota che le vincite che fanno s'intendono de primi capitali. Poni che il primo hauesse ducati 60. de quali ne vien'à perdere il $\frac{1}{4}$. cioè 15. con il terzo compagno, che tratti di 60. restano 45. e da 45. per fino in 100. vi manca 55. adunque il primo vinse al secondo ducati 55. e questi 55. sono la metà de denari del secondo, adunque il second'huomo

haueua

haueua duc. 100. de quali trattone 55. che ne perde con il primo gli resta 8. 55. e da d. 55. che, gli resta per fino in 100. che si troua poi alla fine del gioco v'è 45. i quali vince al terzo huomo, e perche gli vince il $\frac{1}{3}$. de suoi denari, adunque duc. 45. sono la terza parte de denari del terzo huomo, perilche ne segue che il terzo hauesse ducati 135. de quali trattone ducati 45. che perde con il secondo, gli resta 90. a i quali aggiungi ducati 15. che uince al primo, fanno ducati 105. e noi voleuamo che il terzo compagno si trouasse anchor lui duca. 100. e stante questa positione si trouerebbe duc. 105. perilche dirai, per 60. piu 5.

Hor per la seconda positione, poni che il primo hauesse ducati 84. de quali trattone il $\frac{1}{4}$. cioe 21. i quali perde con il terzo huomo, restano ducati 63. che per fino in 100. vi manca 37. e questi conuien che siano la metà de denari del secondo, adunque di necessità il secondo haueua 74. che trattone 37. che perde con il primo, gli resta 8. 37. e da 37. per fino in 100. v'è 63. i quali viene a vincere al terzo huomo, adunque 63. conuien che sia la terza parte de denari del terzo compagno, e se 63. è la terza parte de suoi denari, ne segue che i suoi tutti saranno ducati 189. de quali perdendone 63. con il secondo, gli resta ducati 126. & a questi aggiungiui ducati 21. che uince al primo, fanno ducati 147. e noi voleuamo che facessero 100. adunque per questa nostra secõda positione, ci viene 47. più del nostro desiderio; e percio dirai, per 84. più 47.

Segui la regola, trouerai che il primo haueua ducati 57. $\frac{1}{7}$. il secondo ducati 114. $\frac{2}{7}$. & il terzo ducati 128. $\frac{4}{7}$. fanne proua. Poteuasi proporre più intricata, come la seguente.

Per 60. più 5.

Per 84. più 47.

42. partitore.

Propositione 44.

TRe hanno denari, e mettonsi a giuoco, & il primo uince al secondo la metà de suoi denari men 8. & il secondo uince al terzo, il $\frac{1}{3}$. de suoi denari piu 5. & il terzo uince al primo il $\frac{1}{4}$. de suoi denari men 7. & alla fine del giuoco ciascuno si trouò hauer ducati 100. si domanda quanti 8. hauea ciascuno da se, quãdo si misse a giuoco, auuertendo sempre che le uincite che si fãno, s'intẽdono de primi capitali. Hor poni che il primo hauesse 8. 60. de quali ne perde con il terzo huomo il $\frac{1}{4}$. men 7. cioe 8. 8. percioche il $\frac{1}{4}$. di 60. è 15. e mẽ 7. restano 8. p la perdita che fa cõ il terzo

Ii compagno,

compagno, cauę adunque 8. di 60. resta 52. che per fino in 100. vi manca 48. adunque il primo vinse al secondo ducati 48. douendosi trouare alla fin del giuoco ducati 100. e questi ducati 48. sono la metà men'8. de denari del secondo, adunque la integra metà de detti danari sarà 56. e tutti, saranno 112. e tanti ducati hauea il secondo, de quali ne perde con il primo la metà men'8. cioe 48. che tratti di 112. restano 64. e lui dice che vince al terzo huomo il $\frac{1}{3}$ de suoi denari piu 5. con la qual vincita haurà ducati 100. e perche da 64. per fino in 100. v'è 36. però diremo che tanti ne vinca il secondo al terzo, i quali ducati 36. vengono a essere il $\frac{1}{3}$. piu 5. de denari del terzo compagno, adunque l'integra terza parte saranno ducati 31. e tutti i denari del terzo compagno saranno ducati 93. de quali trattone 36. che ne perde con il secondo, restano ducati 57. e perche si disse che lui vinse al primo il $\frac{1}{4}$. de suoi denari men 7. cioe ducati 8. percio aggiungi ducati 8 con ducati 57. fanno ducati 65. e noi voleuamo che si trouasse ducati 100. di maniera che ci vien meno del nostro desiderio duca. 35. e perciò diremo. Per 60. men 35.

Hor per la seconda positione, poni che il primo hauesse ducati 84. de quali ne perde il $\frac{1}{4}$ men 7. cioe 14. con il terzo compagno; che tratti d'84. restano ducati 70. che per fino in 100. v'è 30. e questi conuien che siano la metà men'8. de denari del secondo, adunque la metà sarà 38. e tutta la quantità sarà ducati 76. de quale cauane 30. che ne perde con il primo restano ducati 46. e da ducati 46. per fino in 100. v'è 54. e tanti ducati il secondo vince al terzo, la qual vincita viene a essere il $\frac{1}{3}$. piu 5. de denari del terzo compagno, adunque la terza parte saranno ducati 49. perilche diremo, che prima che perdesse cosa alcuna haueua ducati 147. de quali trattone ducati 54. che perde con il secondo, gli resta ducati 93. e tanti ducati rimane al terzo, compagno, dopo la perdita, ma perche si disse che vinse al primo il $\frac{1}{4}$. men'8. de suoi denari, cioè ducati 14. però aggiungi 14. con 93. fa 107. e noi vorremmo che si trouasse ducati 100. Laonde si troua duca. 7. piu di quel che voleuamo, e percio diremo. Per 84. piu 7. fatto questo, osserua la regola del piu, e meno, e trouerai che il primo haueua duc. 80. il secondo duc. 82. & il terzo duc. 138. fanne proua.

Per 60. men 35.

Per 84. più 7.

42 partitore.

Propositione 45.

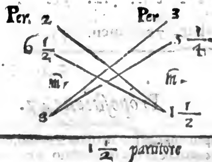
Centinaia 6. di lino, e Centinaia 4. di lana, vagliono ducati 36. piu vn centinaio di lino, & a quel medesimo pregio, centinaia 9. di lino,

no, e centinaia 7. di lana vagliono duca. 60. piu vn centinaio di lana, si domanda quanto valse il cento del lino, e quanto il cento della lana.

Questa è simile alla 39. proposta, percioche tanto è a dire nel sopradetto modo, quanto, centinaia 5. di lino, e centinaia 4. di lana, vagliono duc. 36. & al medesimo pregio, centinaia 9. di lino, e centinaia 6. di lana vagliono duc. 60. si domãda la valuta di ciascun da per se. La qual cosa, altro non vuol inferire che questo cioè.

Troua due numeri, che multiplicato il primo via 5. & il secondo via 4. & i lor produtti sommati insieme facciuo 36. & anchora, multiplicato il primo via 9. & il secondo via 6. parimente sommati i lor produtti faccino 60. Poni che il numero da multiplicarsi via 5. sia 2. multiplica adunque 2. via 5. fa 10. il qual tratto di 36. resta 26. e questo 26. conuien che sia la multiplicatione che nasce dal numero da trouarsi via 4. parti 26. per 4. ne vien 6. $\frac{1}{2}$. per la valuta d'vn cento di lana, e questo è quanto alla prima positione la verità. Resta di veder se si concorda con la seconda, multiplica adunque 2. via 9. centinaia di lino, fa 18, dipoi multiplica 6. centinaia di lana via ducati 6. $\frac{1}{2}$. fa 39. che giunti con ducati 18. fanno ducati 57. e noi voleuamo che facesse duc. 60. perilche ci viene a dare duc. 3. men della verità, e cosi dirai. Per 2. men 3.

Hor per la seconda positione, poni che il cento del lino valesse duca. 3. adunque le 5. centinaia varranno duc. 15. i quali tratti di ducati 36. restano duc. 21. per la valuta di 4. centinaia di lana, adunque vn centinaio varrebbe ducati 5. $\frac{1}{4}$. quanto a questa positione, ma vediamo se concorcorda con la seconda, multiplica 3. ducati via 9. centinaia di lino, fanno ducati 27. dipoi multiplica 5. $\frac{1}{4}$. via 6. centinaia di lana, fanno ducati 31. $\frac{1}{2}$. che giunti con duc. 27. fanno ducati 58. $\frac{1}{2}$. e noi voleuamo che facesse ducati 60. Laonde ci viene 1. $\frac{1}{2}$. men della verità, però dirai, per 3. men 1. $\frac{1}{2}$. segui la regola, secondo che nella 39. proposta habbiamo dimonstrato, trouerai, che il cento del lino valse ducati 4. & il cento della na ducati 4. fanne proua.



Hor soluila per quest'altro modo piu breue, parti 5. centinaia di lino, per 4. centinaia di lana, ne vien 1. $\frac{1}{4}$. il qual multiplica via 6. centinaia di

lana, fa 7. $\frac{1}{2}$. il qual caua di 9. centinaia di lino, resta 1. $\frac{1}{2}$. e questo salua per tuo partitore, e quando tu non potessi cauare 7. $\frac{1}{2}$. di quelle tali centinaia di lino all'hora doueresti cauare le centinaia del lino di quel 7. $\frac{1}{2}$. o d'altro numero, che in suo luogo fusse; di poi parti ducati 36. per 4. centinaia di lana, ne uiene 9. il qual multiplica uia 6. centinaia di lana, fa 54. il qual caua di ducati 60. resta 6. e quando tu non potessi cauare 54. (o altro numero che fusse) di quella quantità di ducati che fusse in luogo di ducati 60. all'hora, & in tal caso, doueresti cauare ducati 60. o altro numero di ducati 54. o altro numero, che si fusse.

Hor parti 6. che ti restò vltimamente per 1. $\frac{1}{2}$. che saluasti, ne vien 4. apunto, e tanto valse il cento del lino, fanne proua trouerai che valse tanto anchora il cento della lana.

Propositione 46.

VNo ha speso lire 600. fra Pecore, e Capre, e la pecora li costò lire 5. e l'ha riuendutta li. 2. $\frac{1}{2}$. e la capra li costò lire 2. e riuendella lir. 4. e trouossi hauer guadagnato lire 120. si domanda quante pecore, e quante capre comprò. Questa è simile alla sopradetta percioche non vuol dir altro, se non così. Troua due numeri, che multiplica il primo uia 5. (che è il costo della pecora) & il secondo via 2. (che è il costo della capra) e giunte insieme queste due multiplicationi faccino 600. e così multiplicato il detto primo numero via 2. $\frac{1}{2}$. (che è la uendita della pecora) & il secondo via 4. (che è la vendita della capra) e queste due multiplicationi giunte insieme faccino 720. cioè il capitale, e guadagno, si domanda quali sono i numeri. Per esser questa propositione tanto simile alla sopradetta noi non gli faremo altra dichiaratione, percioche operando nel medesimo modo, trouerai che comprò 64. pecore, e 140. capre; fanne proua, riuendendole al pregio sopradetto, trouerai che si guadagnerà lire 120. come si propose.

Per 60. più. 30.

Per 70. men. 45.

75. partitore.

Propositione 47.

VNo ha compro vna quantità di staia di grano, per vna quantità di lire, e fa suo conto che se riuende lo staio lire 4. guadagna li. 60. e se lo riuende lire 6. guadagna lire 160. si domanda quante staia di grano comprò e quante lire pagò lo staio. Fa così, poni che comprasse staia 60. di grano, che riuẽdẽdo poi lo staio ₤. 4. mõtercbbe ₤. 240. nella qual vẽdita dice

che

che guadagna lire 60. caua adunque lire 60. di lire 240. restano lire 180. e questo conuien che sia il suo capitale, secondo la nostra positione. Parti adunque lire 180. per staia 60. ne vien lire 3. e tanto gli verrebbe a costar lo staro: ma vediamo hora se concorda con la seconda parte, noi habbiamo che le staia 60. di grano a lire 6. lo staio, le riuenderà lire 360. & a lui costano lire 180. adunque vi guadagna lire 180. e noi habbiamo detto che guadagna solamente lire 160. per il che chiaramente si conosce, che questa prima positione ci da d'errore lire 20. piu della verità, e perciò dirai, per 60. piu 20.

Hor per la seconda positione, poni che comprasse staia 54. di grano, il qual se vendesse lire 4. lo staio, monterebbe lire 216. delle quali cauandone lire 60. che dice che guadagnarebbe, restano lire 156. e tanto gli costerebbono.

Vediamo hora a riuender lo staio lire 6. quanto riuenderà, le dette staia 54. troueremo che le riuenderà lire 324. & a lui habbiamo detto che costerebbono lire 156. secondo la nostra positione, la onde verrebbe a guadagnare lire 168. e noi habbiamo detto che guadagnerabbe lire 160. adunque questa positione ci da d'errore lire 8. piu della verità, e perciò dirai per 54. piu 8. Segui la regola, trouerai che comprò staia 50. di grano, e pagò lo staio lire 2. $\frac{4}{5}$. il qual riuendendolo poi a i pregi sopradetti, farebbe i sopradetti guadagni.

Per	60.	più	20.
Per	54.	più	8.
		12.	partitore.

Hor soluila per quest'altro modo, caua 60. di 160. resta 100. il qual parti per la differenza, che è da 4. a 6. cioe per 2. ne vien 50. e tante staia ne comprò, e trouerai che lo staio li costò lire 2. $\frac{4}{5}$. come di sopra per il primo operare.

Propositione 48.

VNo ha compro la libra della seta vna quantità di lire, dipoi l'ha riuendutta lire 3. piu che non gli costò, e fa suo conto, che ha guadagnato a ragione di 16. per cento, si domanda quanto gli costò la libra. considererai bene questa proposta, conoscerai, che tal parte saranno le lire 3. di quella quantità di lire che compra la libra, qual'è 16. di cento, per cagione che 16. è il guadagno di 100. e 3. è il guadagno di quel che costa

la libra, e percio bisogna vedere 16. che parte sia di 100. trouerai che sarà $\frac{4}{25}$. fatto questo, troua vn numero, che 3. ne sia li $\frac{4}{25}$. la qual cosa volendo trouare con facilità, multiplica il detto 3. via 25. fa 75. il qual parti per quel 4. che e sopra la riga, cioe per il numero denominante, ne viene 18. $\frac{3}{4}$. e cosi diremo che 3. sia li $\frac{4}{25}$. di 18. $\frac{3}{4}$. e lire 18. $\frac{3}{4}$. concluderemo che gli costasse la libra; fanne proua dicendo; se con lire 18. $\frac{3}{4}$. io guadagno lire 3. quanto guadegnerò con lire 100? opera, trouerai che guadagnerà 16. apunto.

E con piu breuità, poteui dir cosi. Se 16. di guadagno vien da 100. di capitale, le lire 3. di guadagno da che capitale verranno? opera, trouerai che varranno da capitale di lire 18. $\frac{3}{4}$ come di sopra.

E volendola soluere per la regola del Cataino. Fa cosi, poni che comprasse la libra lire 25 troua hora il guadagno che sarebbe a ragione di 16. per cento, dicendo, se 100. mi da di guadagno 16. quanto mi darà 25? opera ti darà 4. adunque se la riuendesse lire 4. piu di lire 25. guadagnarebbe 16. per cento, e di sopra si disse che l'haueua venduta lire 3. piu che non gli costò, adunque per questa positione, ci vien d'errore lire vna piu della verità, e percio dirai. Per 25. piu 1.

Hor per la seconda positione, poni che la libra gli costasse lire 20. troua il guadagno che sarebbe a ragione di 16. per cento, dicendo se 100. mi da 16, di guadagno, cha mi darà 20? opera, ti darà 3. $\frac{1}{5}$. e noi voleuamo 3. apunto, e percio dirai per 20. piu $\frac{1}{5}$. segui la regola, trouerai che li costò la libra lire 18. $\frac{3}{4}$. come di sopra.

Per 25. più 1.

Per 20. più $\frac{1}{5}$.

$\frac{4}{5}$ partitore.

Propositione 49.

DVe hanno denari, e trouano due borse con denari dentroui, & in vna di dette borse, v'era ducati 10. più che nell'altra, e fra tutte due le borse, v'era ducati cento, & il primo disse al secondo, se tu mi dai la prima borsa con 10. ducati de tuoi, io haurò quattro tanti di quelli, che resteranno a te, senza la seconda borsa; & il secondo disse al primo, se io piglio la seconda borsa, e tu mi dia 20. ducati de tuoi, io haurò 5. tanti di quelli che resteranno a te, senza quelli della prima borsa, si domãda quanti ducati hauea ciascuno e quanti n'era per borsa.

Prima

Prima bisogna far di 100. due parti che l'vna sia 10. piu dell'altra, che la prima sarà 55. e l'altra 45. e cosi habbiamo trouato quanti ducati era per borsa.

Hora per saper quanti ducati hauea ciascuno da per se, senza i denari delle borse, Farai positione, e poni che il primo hauesse ducati 30. aggiungiui ducati 55. della prima borsa, fa 85. & a questi aggiungi ducati 10. che domanda di quelli del secondo, fanno ducati 95. e questi vengono a essere 4. tanti di quelli che son restati al secondo, parti adunque 95. per 4. ne viene 23. $\frac{3}{4}$. e tanti ducati conuien che resti al secondo.

Vediamo hora di concordare il secondo, al qual diciamo esserli restato ducati 23. $\frac{3}{4}$. aggiungili 10. che ne da al primo, fanno 33. $\frac{3}{4}$. aggiungili 45. della seconda borsa, fanno 78. $\frac{3}{4}$. aggiungili 20. che ne domanda al primo fanno 98. $\frac{3}{4}$. e queste debbe essere 5. tanti che quelli che resta al primo, & se il primo che ponemo n'hauesse 30. ne da al secondo 20. gli resta 10. che cinque tanti di 10. son 50. e doueua esser 98. $\frac{3}{4}$. adunque questa nostra prima positione ci da 48. $\frac{3}{4}$. men di quol che voleuamo; e però dirai. Per 30. men 48. $\frac{3}{4}$.

Hor farai la seconda positione, e poni che il primo hauesse ducati 35. aggiungili ducati 55. della prima borsa, e 10. di quelli del secondo, faranno in tutto ducati 100. i quali debbono essere vguali a 4. tanti di quelli che restano al secondo, parti adunque 100. per 4. ne vien 25. e tanti conuien che ne resti al secondo.

Voltiamoci hora al secondo, che gli è restato 25. aggiungili 10. che ne domanda di quelli del primo, fanno in tutto ducati 100. e questi debbono essere vguali a 5. tanti di quelli che son restati al primo: e perche il primo ponemmo che hauesse 35. dandone poi 20. al secondo gli restarebbe 15. che cinque tanti di 15. sarebbono 75. e noi voleuamo che fussero 100. apunto, però dirai, Per 35. men 25. segui la regola del meno, e meno trouerai che il primo haueua ducati 40. $\frac{5}{19}$. & il secondo ducati 36. $\frac{6}{19}$. fanne proua.

Per. 30. men. 48 $\frac{3}{4}$

Per. 35. men. 25.

23. $\frac{3}{4}$ partitore.

DVe hanno denari, e trouano vna borsa con denari, & il primo dice al secondo, se tu mi dai la metà de tuoi denari, e ch'io gli metta co miei, io haurò tanto quanto è nella borsa.

Et il secondo dice al primo, se tu mi dai il terzo de tuoi denari insieme con li miei, io haurò tanti ducati, quanti sono nella borsa, si domanda quanti ducati hauea ciascuno, e quanti n'era nella borsa; hauendo, fra tutti due insieme con i denari della borsa ducati 120.

Poni che nella borsa fusse ducati 24. e cosi poni anchora che il primo hauesse vna quantità qual ti piace, hor poni che hauesse 18. adunque il secondo huomo haueua 12. ducati, che dandone la metà al primo, cioe 6. farà 24 vguale a quanto s'è posto che sia nella borsa, hora il secondo, chiede al primo, il $\frac{1}{3}$ de suoi denari e dice che haurà anchora lui 24. duc. piglia adunque il $\frac{1}{3}$. de denari del primo, cioe, di 18. che è 6. aggiungilo a 12. cioe a i denari del secondo, fa 18. e lui voleua 24. cioe vguale a quanto si pose che fusse nella borsa, per ilche tu vedi che per questa prima positione, ci vien 6. meno della verità, però dirai Per 18. men 6.

Hor per la seconda positione, mantieni fermamente che nella borsa sia ducati 24. come nella prima positione s'è detto, dipoi poni che il primo hauesse ducati 15. il secondo per forza conuerrà che habbia 18. accio che dandone la metà al primo possa hauere 24. come è nella borsa, dipoi piglia il $\frac{1}{3}$. di 15. che è 5. e mettilo sopra 18. fa 23. per il secondo; e lui voleua che facesse 24. che è un meno di quel che voleua, e percio dirai. Per 15. men 1.

Segui la regola, trouerai che il primo haueua ducati 14. $\frac{2}{5}$. & il secondo, ducati 19. $\frac{1}{5}$. ma perche la nostra proposta dice, che fra i denari del primo, e secondo, e quelli della borsa erano ducati 120. & in questa nostra operatione sarebbono ducati 57. $\frac{3}{5}$. però, per regola del tre dirai cosi, se la somma di 57. $\frac{3}{5}$. uenne da ducati 24. (che tanti ponemmo fusse nella borsa) da che verrà la somma di 120? multiplica 120. uia 24. fa 2880. il qual parti per 57. $\frac{3}{5}$. ne vien 50. e tanti ducati dirai che fusse nella borsa, e dipoi per la medesima regola del tre, trouerai quanti denari hauea ciascuno, dicendo, se 57. $\frac{3}{5}$. vien da 14. $\frac{2}{5}$. da che verrà 120? opera, verrà da 30. e tanti ducati haueua il primo, opera per il secondo, trouerai che haueua ducati 40. Fanne proua.

Per 18. men. 6.

Per 15. men. 1.

5. partitore.

Propositione 51.

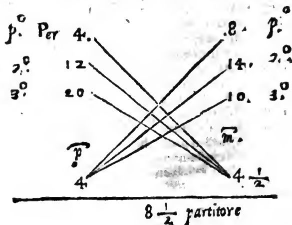
TRe hāno denari, & il primo dice a gli altri due, se uoi mi date la metà de uostri, so ch'io gli metta con i miei, io haurò duc. 20. dice il secondo a gli altri duoi, se voi mi date il $\frac{1}{3}$ de vostri, io haurò con li miei

d.20

ℬ.20.dice il terzo a gli altri due, a me basta che midiate il $\frac{1}{4}$.de uostri; & anchor io haurò insieme con li miei duc.20. si domanda quanti duc. hauea ciascuno. Poni che il primo habbia duc.4. di necessità, tra il secondo, e'l terzo hauranno duc.32. di quali dandone la metà al primo cioe 16.faranno 20.hor per trouare separatamente quāto haueua il secondo, e'l terzo somma insieme tutto quello che habbiamo posto che habbino fra tutti tre sa 36.e per trouare quelli del secōdo dirai cosi. Fammi di 36.due parti, che alla minore agiuntoli il $\frac{1}{2}$.della maggiore, faccia 20.apūto, e questo conuien fare, perche la parte maggiore sarà il congiūto de denari del primo, e del terzo, de quali bisogna darne il $\frac{1}{2}$.al secōdo compagno; opera, trouerai, che la minor parte sarà 12.e tanti duca.haurà il secondo, e la maggior parte sarà 24.cioe il congiūto de denari del primo, e terzo, e perche il primo ponemo che hauesse duc.4.adunque il terzo conuerrebbe che hauesse duc.20.Hor fin qui, habbiamo sotisfatto al primo, & al secondo, resta che concordiamo il terzo, il qual (secondo la nostra positione) haurebbe da se solo duc.20.e chiedendo il $\frac{1}{4}$. di quelli del primo e del secondo, haurebbe duc.4.piu cioe duc.24.e noi uoleuamo che hauesse 20. apunto, e percio dirai, per 4.ch'io m'apposi piu 4.Dipoi per la seconda positione, poni che il primo habbia 8.adunque tra il secondo, e terzo, hauranno 24.accioche dandone la metà al primo habbia poi du. 20.Hor per trouar quelli del secondo, somma insieme quello che poniamo che habbino fra tutte tre, saranno 32.e dirai cosi. Fammi di 32.due parti, che alla minore aggiūtoui il $\frac{1}{2}$.della maggiore faccia 20.opera trouerai che la minore sarà 14.e tanti ℬ. haurà il secondo, e la maggiore sarà 18.cioe la quantità de denari, che haurāno, fra il primo, & il terzo, de quali dandone il $\frac{1}{3}$.cioe 6.al secondo, haurà 20.e cosi habbiamo satisfatto al primo, & al secondo. resta hora di satisfare al terzo, e perche in questa nostra secōda positione, trouiamo, che fra il primo e terzo hanno duc.18.de quali ve n'è 8.che ponemmo hauesse il primo adunque per il terzo cōpagno, restano 10. e perche il primo ha 8.& il secondo 14.che sommati insieme fanno 22. de quali bisogna darne il $\frac{1}{4}$.al terzo cōpagno, però piglia il $\frac{1}{4}$.di 22.che è 5.$\frac{1}{2}$. aggiungili a 10.fanno 15.$\frac{1}{2}$. e noi voleuamo che facesse 20. adunque ci vien 4.$\frac{1}{2}$.men di quel ch'era nostro desiderio, però dirai, per 8.men 4.$\frac{1}{2}$ per tuo partitore. Dipoi multiplica in croce gli errori tra le positioni, & i prodotti somma insieme, fanno 50.che partito p 8.$\frac{1}{2}$. ne vien 5.$\frac{1}{1}$ $\frac{5}{7}$.e tanti denari diremo che hauesse il primo, adunque tra il secondo, e terzo hauranno 28.$\frac{4}{1}$ $\frac{}{7}$.de quali dādone la metà al primo cioe 14.$\frac{2}{1}$ $\frac{}{7}$.haurà 20.apunto, e fra tutti tre conuien che habbino 34.$\frac{2}{1}$ $\frac{}{7}$. Hor bisogna fare di 34.$\frac{2}{1}$ $\frac{}{7}$.due tal parti che alla minore aggiūtoui il $\frac{1}{2}$.della maggiore faccia 20.e q̄sto conuien fare p un'altra positione, la qual sia detta positione speciale, ma per men briga, uolendo trouare i denari del secōdo, e del terzo, fa cosi poni per ordine, come di sotto uedi, tutti i numeri delle positioni, cosi generali, come speciali de den. del primo del secondo, e del terzo, e poco piu di sotto poni gli errori, che di esse positioni ti e uenuto. Hor dicesi, che volēdo trouare i de.del secōdo (poiche q̄lli del primo, diso

pra

pra habbiamo detto d'hauerli trouati) conuien che tu multiplichi il primo errore, cioè 4. via la seconda positione del secondo, che è 14. fa 56. dipoi, multiplica il secondo errore, che è $4 \frac{1}{2}$. via la prima positione del secondo, che è 12. fa 54. qual sommato con 56. fa 110. e questo parti per $8 \frac{1}{2}$. ne viene $12 \frac{1}{1} \frac{6}{7}$. e tanti denari haueua il secondo. Dipoi per il terzo, multiplica il primo errore, cioè 4. via la sua seconda positione, che è 10. fa 40. e poi multiplica il secondo errore, cioè $4 \frac{1}{2}$. via la sua prima positione, che è 20. fa 90. che sõmato con 40. fa 130. il qual partito, per $8 \frac{1}{2}$. ne viene $15 \frac{5}{1} \frac{5}{7}$. e tanti ducati haueua il terzo. Fanne proua &c.



Propositione 52.

TRe hanno denari, & il primò dice à gli altre due; se uoi mi date il $\frac{1}{5}$ de vostri denari, io haurò ducati 48. & il secondo dice à gli altri due, se voi mi date il $\frac{1}{4}$. de vostri, insieme con li miei, io haurò ducati 60. dice il terzo à gli altri due; se voi mi date li $\frac{2}{7}$. de vostri io haurò ducati 70. si domanda quanti n'hauea ciascuno. Questa propositione, la pone Giouanni Sfortunati Senese, che è la 22. in fra le regole del Cataino; la quale è simili alla sopradetta, ma perche nella sua dichiaratione e nelle dimostrationi anchora da lo stampatore è stato messo vn numero per vn altro, perciò à maggiore intelligenza, con le positioni più accorte, vogliamo dimostrarne la vera solutione; e prima faremo positione che il primo hauesse ducati 28. il qual dice che con il $\frac{1}{5}$. de denari del secondo, e del terzo haurà 48. adunque gli manca ducati 20. i quali vengono à essere vguali alla quinta parte de denari del secondo, e del terzo; perilche ne segue, che frà ambidue habbino ducati 100. Inteso questo, à noi è necessario diuider 100. in due tal parti, che à vna, aggiuntoli i denari del primo cioè 28. e della somma pre-

ma presone il $\frac{1}{4}$. il qual posto sopra l'altra parte, faccia 60. cioè la quantità che si trouerebbe il secõdo, con la parte che chiede à gli altri due. Laonde, à noi è forza fare nuoua positione, la qual sia detta positione speciale, e la prima si dice positione generale. Hor poni p la speciale, che di qsti ducati 100. il secondo n'hauesse 40. adunque il terzo n'hebbe 60. che aggiunti con 28 del primo fanno 88. e dandone il $\frac{1}{4}$. cioè 22. al secõdo, haurà 62. che viene hauere 2. più del douere, e però dirai, per 40. più 2. E per la seconda positione speciale, poni che de detti 100. ducati, il secondo n'hauesse 30 adunque il terzo n'hebbe 70. che con 28. del primo, fa 98. del qual presone il $\frac{1}{4}$. che è 24 $\frac{1}{2}$. e posto sopra 30. del secondo fa 54. $\frac{1}{2}$. e lui uoleua che facesse 60. perilche, li vien meno 5. $\frac{1}{2}$ del douere, e perciò dirai. Per 30. men 5. $\frac{1}{2}$. Hor p queste due positioni speciali, osserua la regola, e trouerai che il secondo de detti ducati 100. n'hebbe 37. $\frac{1}{3}$. & il terzo n'hebbe 62. $\frac{2}{3}$. la onde à questi ducati 62. $\frac{2}{3}$. del compagno, aggiuntoui li ducati 28. del primo fanno ducati 90. $\frac{2}{3}$. e tanti diremo che habbino in fra il primo & il terzo, de quali dandone il $\frac{1}{4}$. cioè 22. $\frac{2}{3}$. al secondo, haurà ducati 60. come voleua, e fin qui habbiamo satisfatto al primo, & al secondo, resta hora à trouare la satisfattione del terzo; e perche fra il primo e terzo, s'è detto, che hanno ducati 90. $\frac{2}{3}$. & il primo si pose che hauesse 28. adunque il terzo haurà il resto, cioè 62. $\frac{2}{3}$. il qual chiede al primo & al secondo li $\frac{2}{7}$. de lor denari, & il primo hauendo 28. & il secondo hauendo 37. $\frac{1}{3}$. fra ambidue hauranno ducati 65. $\frac{1}{3}$. de quali dandone $\frac{2}{7}$. cioè 18. $\frac{2}{3}$. al terzo compagno, haurà in tutto ducati 81. $\frac{1}{3}$. e lui voleua solamente ducati 70. adunque per questa nostra prima positione generale, ci viene 11. $\frac{1}{3}$. più del douere, e così dirai, Per 28. e di sotto metterai i denari del secondo, cioè 37. $\frac{1}{3}$. e sotto al detto 37. $\frac{1}{3}$. metterai i denari del terzo, cioè 62. $\frac{2}{3}$. e poco più di sotto scriuerai più 11. $\frac{1}{3}$. come alla fine di questa potrai uedere. Hora faremo la seconda positione generale, la qual mediãte la prima, hauremo l'intento nostro. Poni che il primo hauesse ducati 24. il qual dice che se h'auesse il $\frac{1}{5}$. de denari del secondo, e del terzo, haurebbe poi ducati 48. laonde tu uedi, che gli manca ducati 24. adunque li ducati 24. che gli manca, vengono à essere la quinta parte de denari del secondo, e del terzo perilche fra ambidue haurebbono ducati 120 e questi 120. bisogna diuiderli in due tal parti, che à vna di esse parti aggiuntoui ducati 24. (che ponemmo che hauesse il primo) e della somma presone il $\frac{1}{4}$. & aggiunto all' altra parte, faccia 60. e uolendo trouar questo, bisogna fare vn'altra positione speciale; hor poni che de detti ducati 120. il secondo n'hauesse 40. di necessità il terzo n'haurebbe 80. che con 24. del primo fanno ducati 104. de quali dandone il $\frac{1}{4}$. che è 26. al secondo, fanno 66. e lui voleua che facesse 60. e perciò dirai. Per 40. più 6. Dipoi per la seconda positione speciale, poni che de detti ducati 120. il secondo n'hauesse 48. di necessità il terzo n'haurebbe 72. che aggiuntoli ducati 24. del primo fanno ducati 96. e tanti ducati hanno fra il primo & il terzo, de quali dandone il $\frac{1}{4}$. cioè 24. al secondo, e sommati con 48. (che ponemmo che n'hauesse) fanno 72 e lui uoleua che facesse 60. di modo che ci viene 12. più del douere, e però

dirai,

dirai, Per 48.più 12.segui la regola, trouerai che de detti ducati 120.il secondo n'haueua 32.& il terzo il resto, cioè 88.che aggiuntoui ducati 24. del primo fanno ducati 112. tra il primo & il terzo, da quali dandone il $\frac{1}{4}$.cioè 28.al secōdo, fanno 60.come voleuamo, e così con queste due positioni speciali habbiamo accordato il secondo. Resta hora che accordiamo il terzo, il quale habbiamo detto che ha ducati 88. e chiede al primo, & al secondo li $\frac{2}{7}$.de lor denari, con i quali dice che haurà poi ducati 70. somma adunque ducati 24.del primo, con ducati 32. del secondo, fanno ducati 56.pigliane $\frac{2}{7}$.ne uien 16.che aggiunti à 88.del terzo, fanno 104.e lui uoleua che facesse 70. laonde, ne uiene 32.più di quel che uoleua, e perciò dirai, per questa seconda positione generale, Per 24.e di sotto poni 32. per il secondo, e sotto à questo poni 88.per il terzo, & un poco più di sotto scriuerai, più 34. come di sotto uedi.

Hor tu hai, che per la prima positione generale t'è uenuto più 11. $\frac{1}{3}$.e per la seconda più 34.e perche più, e più s'abbate, però caua 11.$\frac{1}{3}$. di 34.resta 22.$\frac{2}{3}$. per tuo partitore; dipoi uolendo trouare quanti denari haueua il primo multiplica 11.$\frac{1}{3}$.che è il primo errore, uia 24.che è la seconda positione, fa 272.dipoi multiplica 34.che è il secondo errore, uia 28.che è la prima positione, fa 952.del quale trattone 272.resta 680. il qual parti per 22.$\frac{2}{3}$.ne uiene 30.apunto, e tanti ducati diremo che hauesse il primo hor per il secondo, multiplica 11.$\frac{1}{3}$.uia 32.fa 362.$\frac{2}{3}$.dipoi multiplica 34.uia 37.$\frac{1}{3}$.fa 1269.$\frac{1}{3}$.del qual trattone 362.$\frac{2}{3}$. resta 906.$\frac{2}{3}$. il qual parti per 22.$\frac{2}{3}$.ne uiene 40.apunto.e tanti ducati haueua il secōdo. Hora per il terzo, multiplica 11.$\frac{1}{3}$.uia 88.fa 997.$\frac{1}{3}$.dipoi multiplica 34.uia 62.$\frac{2}{3}$.fa 2130 $\frac{2}{3}$.del qual trattone 997.$\frac{1}{3}$.resta 1133.$\frac{1}{3}$.il qual parti per 22.$\frac{2}{3}$.ne viene 50.apunto, e tanti ducati haueua il terzo; In tutte le sopradette multiplicationi, ti regherai secondo le dimostrationi; che quì di sotto puoi uedere.

p.º	Per 28		Per 24.	p.º
2.º	$37\frac{1}{3}$		32.	2.º
3.º	$62\frac{2}{3}$		88.	3.º
	più		più	
	$11\frac{1}{3}$		34.	

$22.\frac{2}{3}$. partitore

Propositione 53.

VNo s'acconcia a patrone per tre mesi, con questi patti, che il primo mese vuol di salario vna quantità di lire, & il secondo mese vuole lire 2. piu del primo, & il terzo vuole lire 2. piu del secondo, & alla fine de detti tre mesi vuole anchora lire 10. piu in giunta.

Accade che costui nõ serue se non 6. giorni, e vuole esser pagato del seruito, & il padrone gli dette la metà del salario del primo mese, & il $\frac{1}{3}$. del salario del secondo, & il $\frac{1}{4}$. del salario del terzo, si domanda quante lire li toccaua in tutto, e quante lire li toccaua il primo mese.

Questa Propositione la trouetai nell'opera di Fra Luca, in la nona distintione, Trattato decimo de extraordinarijs, doue tratta de salarijs famulorum. Propositione quinta. Questa medesima Propositione la descriue anchora Giouanni Sfortunati Senese nella sua opera, tra le regole del Cataino propositione 16. adducendo hauerla messa anchora Fra Luca, e che doue il detto Fra Luca disse hauer seruito 6. giorni, volse dire 18 giorni, e che fu errore dell'impressore, o vero inauertenza di Fra Luca, che habbia posto 6. in cambio di 18. come molte volte accade, che si pone vn numero per vn'altro; E noi diciamo, che non puol'essere stato errore dell'Impressore, ne inauertenza dell'Auttore, ma proprio volere, & openione di Fra Luca, poiche in ambedue le positioni che egli fa, il suo fondamento lo fa sempre sopra 6. giorni, e piu volte replica, e dice che 6. giorni sono $\frac{1}{5}$. d'vn mese, e non dice che sieno $\frac{1}{5}$. di tre mesi, percioche se dicesse che 6. giorni fussero $\frac{1}{5}$. di tre mesi, chiaramente apparirebbe la inuertenza, perche ogn'vn sa che 6. giorni non sono $\frac{1}{5}$. di tre mesi, ma 18. giorni sono $\frac{1}{5}$. apunto, e percio lo Stampatore, lo stampò in quel modo che lo trouò scritto.

Ma a confirmatione del detto Sfortunati, si dice fermamente che debbe dir 18. giorni, e non 6. perche se poniamo che il primo mese hauesse di salario lire 16. il secondo lire 18. & il terzo 20. & alla fine de detti tre mesi lire 10. piu, haurebbe in tutto lire 64.

Laonde per 6. giorni, se ben sono $\frac{1}{5}$. d'vn mese, non debbe per tal conto hauere il $\frac{1}{5}$. di 64. come vuol Fra Luca, poiche lire 64. sono il salario di 3. mesi, e li 6. giorni sono $\frac{1}{5}$. d'vn mese, e non di 3. mesi come si richiede, e però bisogno dire che seruisse 18. giorni, li quali sono $\frac{1}{5}$. di detti 3. mesi, e perciò piglia $\frac{1}{5}$. di 64. che è 12. $\frac{4}{5}$. e tante lire douerebbe hauere, secondo la nostra positione, ma noi trouiamo che se hauesse di salario il primo mese li. 16. il secondo li. 18. & il terzo li. 20. come di sopra s'è detto del qual salario, dãdoli la metà del primo mese che è li. 8 il $\frac{1}{3}$. del secondo che è li. 6. & il $\frac{1}{4}$ del terzo, che è li. 5. gli si darebbe li. 19 che sarebbono piu del douere li. 6. $\frac{1}{5}$ e però dirai p 16. piu 6. $\frac{1}{5}$. Hor p la secõda positione, poni ch'il 1. mese hauesse di salario li. 4. il 2. li. 6. & il 3. li. 8. sõma insieme fano li. 18. e cõ li. 10. piu che debbe hauere in giũta fanno li. 28. delle quali prese

sone la quinta parte, ne viene 5.$\frac{1}{5}$.e tanti gli toccherebbe in 18. giorni; e di sopra si disse che gli dette la metà del salario del primo mese, che sono ₤.2.& il $\frac{1}{3}$.del salario del secondo mese, che sono ₤. 2. & il $\frac{1}{4}$. del terzo mese che sono ₤.2.che in tutto sono ₤.6. e noi voleuamo che fussero ₤.5.$\frac{3}{5}$.adunque egli hebbe $\frac{2}{5}$.d'vna lira più del douere e così dirai per 4.più $\frac{2}{5}$.segui la regola, trouerai che il primo mese doueua hauere ₤.33.$\frac{5}{29}$. & il secondo mese lire 5.$\frac{5}{29}$.& il terzo mese lire 7.$\frac{5}{29}$.fanne proua, e lo vedrai.

Per	16.	men	6 $\frac{1}{5}$.
Per	4.	più	$\frac{2}{5}$.
			5 $\frac{4}{5}$. partitore

Propositione 54.

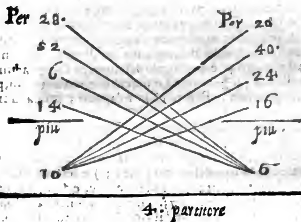
VNo manda vn suo Fattore alla Fiera, e detteli ducati 100.e dissli che comprasse di quattro sorte animali, cioè pecore, capre, porci, & asini, e vuol che le pecore le paghi $\frac{1}{2}$.ducati l'vna, e le capre $\frac{1}{3}$.di ducato l'vna, & i porci vn ducato l'vno, e gli asini, 3.ducati l'vno, e vuol che spenda tutti i ducati 100. e che compri 100. capi di bestie fra tutte quattro sorti, si domanda quanti capi ne comprerà di ciascuna sorte.

Questa propositione la mette fra Luca nella sua opera, distinctio. 7.tractus secundus, prepositio 17. la qual risolue per le false positioni, e dice che tutte l'altre simili per tal regola de Cataino si posson soluere, e Giouanni Sfortunati Senese, dice che per tal regole non si posson soluere e se pur alcuna se ne solue, che è vna ventura, e non arte.

E noi diciamo che per tal regola si posson soluere, ma che il più delle volte le solutioni di esse non verranno che compri capi di bestie integre, ma verranno con numero rotto, come per essempio pecore 20.$\frac{1}{2}$.e simili, la qual cosa non puol'essere, ma volendo trouare che compri capi integri, bisogna farsi lume come il Cieco ; & alcune proposte trouerai, che con differenti positioni ti daranno differente quantità di capi di bestie, come in questa, che se per la prima positione, noi poniamo come fra Luca, che compri 28.pecore, 6.capre, 52.porci, e 14.asini, saranno in tutto capi 100.che à i sopradetti pregi, le pecore montano ducati 14.le capre duc. 2.i porci ducati 52.e gli asini ducati 42.che fra tutte montano ducati 110. e noi voleuamo 100.che sono ducati 10.più del douere.

Per la seconda positione, gli pone che comprasse 20.pecore, 24.capre, 40.porci, e 16.asini, che in tutto sono capi 100.& à i sopradetti pregi montano ducati 106.e noi voleuamo 100. che sono ducati 6. più del douere: segui la regola, trouerai che comprò pecore 8.capre, 51.porci 22.& asini 19.che in tutto sono capi 100.e e montano ducati 100. & operando con altre

altre diuerse positioni, (le quali per non esser tedioso non le descriuo) ti può venire, che comprasse 16. pecore, 39. capre, 28. porci, e 17. asini, che sono capi 100. e montano ducati 100. e con altre differenti, può venire, che comprasse 4. pecore, 69. capre, 3. porci, e 24. asini, i quali sono capi 100. e montano ducati 100. di maniera, che con differenti positioni, vengono differenti conclusioni, e tutte stanno bene, e perciò queste non son propositioni da farci fondamento alcuno, ne da perderui tempo à ritrouar la regola, perche non hanno, ne regol, ne solution ferma.



Propositione 55.

TRoua 3. numeri delli quali, al primo aggiuntoui 73. sia doppio da gli altri due, & al secondo aggiuntoui 73. sia triplo à gli altri due, e similmente al terzo aggiuntoli 73. sia quadduplo de gli altri due, si domanda quali sono i numeri.

Poni che il primo numero sia 1. ò vero qual si voglia altro numero dispari, accioche aggiuntoui 73. faccia numero pari, per poter prenderne la metà senza che auanzi rotto, perciò che il primo numero con 73. più, debbe fare il doppio de gli altri due, aggiungi 1. con 37. fa 74. il qual numero secondo la nostra proposta debbe esser doppio de gli altri due: perilche è necessario che gli altri due insieme siano 73. e perche il secondo numero con 73. debbe fare vn numero triplo del primo, e del terzo insieme, conuerrà diuidere 37. in due tal parti, che la prima con 73. faccia vn numero triplo al numero che dalla seconda parte, e dall'1. (cioè dal primo numero) si compone: perilche, è necessario fare vn'altra positione speciale.

Poni adunque la prima parte di 37. esser 2. e la secōda 35. La prima parte

parte 2.

parte 2. aggiunta con 73. fa 75. e la seconda parte 35. aggiunta con 1. fa 36. e del qual numero, non è triplo il numero 75. ma il numero 108. adunque ci vien men del douere 33; e perciò dirai per 2. men 33.

Poni di nouo, che la prima parte di 37. sia 5. e la seconda 32. la prima con 73. fa 78. e la seconda con 1. fa 33. del qual numero non è triplo il numero 78. ma il numero 99. adunque nuouamente ci vien 21. meno della verità, e perciò dirai per 5. men 21. segui la regola, trouerai che la prima parte di 37. sarà 10. $\frac{1}{4}$. e la seconda sarà 26. $\frac{3}{4}$. adunque se il primo numero della nostra position generale è 1. il secondo sarà 10. $\frac{1}{4}$. & il terzo 26. $\frac{3}{4}$. perche in questo modo, il primo numero 73. fa il doppio de gli altri due, & il secondo con 73. fa 83. $\frac{1}{4}$. che è triplo à gli altri due. se adunque il terzo numero con 73. sarà quattro tanti de gli altri due, sarà sodisfatto alla proposta; ma il terzo numero che è 26. $\frac{3}{4}$. con 73. fa 99. $\frac{3}{4}$. il qual non è quadruplo al congiunto del primo, e secondo, cioè à 11. $\frac{1}{4}$. ma il numero 45. è quadruplo del numero 11. $\frac{1}{4}$. adunque habbiamo trapassato di 54. $\frac{3}{4}$. la verità, e perciò conuerrà dir così, per la prima positione generale. Per 1. ch'io m'apposi, mi da d'errore più 54. $\frac{3}{4}$.

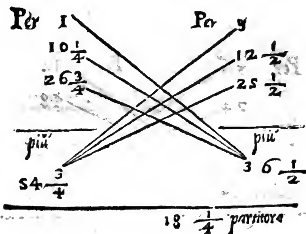
Hor per la seconda positione generale, poni che il primo primo delli tre da inuestigare sia 3. che con 73. fa 76. il qual numero debbe esser doppio de gli altri due, adunque gli altri due saranno 38. e perche il secondo con 73. debbe esser triplo del primo (che è 3.) e del terzo insieme, per tanto conuerrà fare vn'altra positione speciale, e diuidere 38. in due parte; delle quali la prima con 73. faccia vn numero triplo, del numero che si farà dalla seconda parte, e dal 3. cioè dal primo numero, e dalla seconda parte di 38.

Poni adunque la prima parte di 38. esser 2. e la seconda 36. la prima parte con 73. farà 75. la seconda è con 3. farà 39. del quale il quale il numero 75. non è triplo, ma il numero 117. adunque c'è venuto meno 42. della verità, a perciò dirai per 2. men 42.

Poni di nuouo la prima parte esser 5. la seconda sarà 33. la prima con 73. farà 78. e la seconda con 3. della position generale farà 36. del qual numero non è triplo il numero 78. ma il numero 108. perilche c'è venuto 30. men della verità, e perciò dirai per 5. men 30.

Segui la regola, trouerai che la prima parte di 38. sarà 12. $\frac{1}{2}$. e la seconda 25. $\frac{1}{2}$. adunque se il numero primo della position generale è 3. il secondo sarà 12. $\frac{1}{2}$. & il terzo 25. $\frac{1}{2}$. perciòche, così il primo con 73. fa il doppio de gli altri due, & il secondo con 73. fa tre tanti de gli altri due; se adunque il terzo con 73. farà quadruplo de gli altri due, sarà soluta la proposta, ma il terzo numero cioè 25. $\frac{1}{2}$. con 73. fa il numero 98. $\frac{1}{2}$. il qual non è quadruplo del numero 15. $\frac{1}{2}$. che è composto dal primo 3. e dal secondo 12. $\frac{1}{2}$. ma il numero 62. sarà quadruplo à i detti due numeri, adunque per questa seconda position generale, c'è uenuto 36. $\frac{1}{2}$. più della verità, perilche dirai così, per 3. ch'io m'apposi, più 36. $\frac{1}{2}$. Fatto questo, osserua

osserua la regola, multiplicando in croce gli errori, via le positioni, trouerai che il primo numero sarà 7. il secondo 17. & & il terzo 23. perche il primo con 73, fa 80. il qual numero è doppio de gli altri due, & il secondo con 73. fa 90. che è triplo de gli altri due; & il terzo con 73. fa 96. il qual numero è quadruplo de gli altri due.

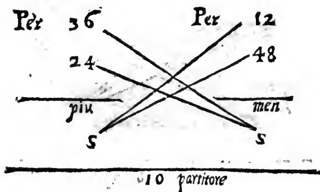


Propositione 56.

DVe doueuon partire vgualmente fra di loro 60. ducati; ma essendo nato disparere fra essi, ciascuno ne tolse quanti potè; ma dipoi essendo pacificati, il primo pose giù il $\frac{1}{4}$. di quelli che prese, & il secondo pose giù il $\frac{1}{3}$. de suoi, & auuenne all'hora, che il primo prese quelli che pose giù il primo, e ciascun si trouò hauere 30. ducati, si domanda, quanti ne tolse ciascun di loro la prima volta.

Poni che il primo pigliasse 36. ducati, il secondo bisognò che pigliasse 24. ducati, se il primo poserà giù il $\frac{1}{4}$. cioè 9. gli resterà in mano 27. ducati, à i quali se aggiungeremo il $\frac{1}{3}$. del secondo, cioè 8. saranno 35. per li denari del primo, ma egli doueua hauere solamente ducati 30. adunque c'è venuto ducati 5. più del douere, e perciò dirai per 36. più 5.

Poni hora che il primo togliesse 12. & il secondo il resto, cioè 48. se il primo porrà giù il $\frac{1}{4}$. cioè 3. gli resterà in mano 9. ducati, alli quali, se aggiungeremo il $\frac{1}{3}$. di quelli del secondo, cioè 16. faranno 25. ducati per il primo, ma egli doueua hauere solamente 30. ducati, adunque c'è venuto 5. mena del douere, e perciò dirai, per 12. men 5. opera hora secondo la regola; trouerai che il primo prese 24. ducati, & il secondo 36. fanne proua.

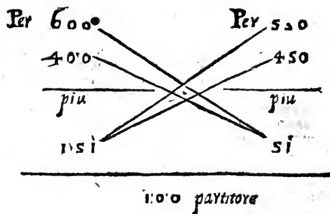


Propositione 57.

FAmmi di 1000, due tal parti, che la maggiore ecceda la minore in 49. Poni che la maggior parte sia 600. la minor sarà 400. la qual eccede la seconda in 200. e noi voleuamo che l'eccesso fusse 49. perilche c'è venuto 151. più del douere, perciò dirai. per 600. più 151.

Poni di nuouo la maggior parte esser 550. di necessità la minore sarà 450. che la prima eccede la seconda in 100. e noi voleuamo che l'eccesso fusse 49. adunque vn'altra volta c'è venuto più del douere 51. perilche dirai cosi. Per 450. più 51. segui la regola, trouerai, che la maggior parte sarà 524. $\frac{1}{2}$. e la minore 475. $\frac{1}{2}$.

Per



ANchor che da altri scrittori sia stato posto quel bell'artificio d' Archimede Siracusano, col quale, (si come referisce Polione nel nono libro, al terzo capitulo,) ritrouò il furto d'vn'Orefice in vna corona d'oro, senza disfar la corona, nietedimeno, anchor noi lo descriueremo, per far al mondo maggior copia d'vna così sottile speculatione.

Hauendo adunque Hierone Re deliberato d'offerir per uoto à suoi Dei vna corona di puro Oro, l'artefice tolto vna parte dell' Oro, vi mescolò altretanto Argento; onde sdegnato Hierone, ne sapendo ritrouar quant'ui mancasse, pregò Archimede, che pigliasse cura di pensarui sopra.

Egli hauendo hauuta tal commessione, entrò à caso nel bagno, & iui descendendo nel vaso, considerò chec tant' aqua vsciua del vaso, quanta parte del suo corpo in quello in entraua.

Onde hauendo di qua ritrouata la ragione della resolutione del quesito fattoli, non si fermo punto, ma spento dall'allegrezza, saltò subito fuor del vaso, & andando ignudo verso casa, ad'alta voce in lingua greca gridaua εὕρηκα, εὕρηκα, cioè, eurica, eurica il qua vuol dire inueni, inueni, & all'hora dal combattimento di tale inuentione, si dice che fece due masse, vna di pure oro, e altra d'argento, ciascuna d'vgual

 peso

uea tolto libre 16. $\frac{2}{3}$. d'oro, e perciò in quella corona ritrouarsi libre 83. $\frac{1}{3}$. d'oro, e libre 16. $\frac{2}{3}$. d'argento.

Fanne proua dicendo; se libre 100. d'oro buttano libre 60. d'acqua quant'acqua butteranno libra 83. $\frac{1}{3}$. d'oro? e se libre 100. d'argento buttano libre 90. d'acqua, quant'acqua butteranno libre 16. $\frac{2}{3}$. d'argento? ritrouerai nella prima operatione 50. libre d'acqua, e nell'altra libre 15. lequali tutte insieme fanno libre 65. cioe, tanto quanto habbiamo posto che la corona ne buttaua fuori.

Per.	40.	più.	7.
Per.	30.	più.	4.
			3. partitore.

Il fine del Quinto Libro.

LIBRO SESTO.





POI che (con l'aiuto di Dio) habbiamo trattato à sufficienza della Pratica d'Arithmetica, con molti casi diletteuoli. Resta al presente che dimostriamo, e dichiariamo tutte quelle cose, che alla Pratica di Geometria più bisogneuoli sono. Ma prima è necessario dichiarare, & intendere cinque cose principali, à chi vuol esser perfettamente esperto in simil prattica: acciò che nõ gli interuenga poi, come interuiene à molti ignorãti contadini; i quali purche sappino quãte braccia, ò piedi sia vna canna, ò ver pertica, voglion fare l'Arcifanfano: ma quando si trouan poi al paragone di qualche persona intendente, seruono solamente per ombra, & à portar le canne, e come si suol dir per prouerbio, à tenere il lume; perciò che molti di loro sono, che non portano lo squadro, il qual niente, ò poco sanno adoperare: Ma che diremo di quelli che misurano senza squadro, ò altro strumento, ma solo con l'occhio? i quali sono vn numero infinito di Villani, & Artigianuzzi, che danno bastonate da ciechi, e Zara à chi tocca: e perciò nascono molte liti, e differenze nelle misure: e si come essi non si fanno conscienza d'vsurpare i premij, che di ragione peruerrebbono à i ben prattichi: e virtuosi Agrimensori, così anchora, non si fanno conscienza il rubare à vno, e dare ad'vn'altro: e far maggior misura, à chi gli da maggior mancia: la qual cosa sappiamo esser così la verità, perche hauendo noi misurato alcune selue di certi poueri huomini, e trouandole meno di quello che essi si pensauano, le quali haueuono prima fatte misurare à vn'ignorante, anzi malicioso contadino, disse vn di loro, e pur gli detti lire 8. di mancia, perche mi facesse buona misura, & vn'altro soggiunse, & in gli diede di nascoso lire 6. perilche se bene il detto misuratore era stato chiamato da vn Dottore che gli misurasse vna buona partita di selue, contigue a quelle de sopra detti contadini, non perciò hebbe riguardo, ne alle mance riceuute, ne à conseruar per equità la parte di quei pouerelli: anzi disse loro palesemente che essi n'haueuono più che non doueuono hauere, e lo tolse loro, e diedelo nella parte del Dottore, si come conuenne poi renderlo indietro, quando da noi furon misurati i detti luoghi, con l'interuento di detto misuratore, di maniera che si fece conto,

che

che il detto misuratore in quel giorno guadagnò, anzi rubò seti scudi fra mance secrete, e quel che gli dette il Dottore, la onde vn'huomo da bene non hauria preso denari secretamente, ma palesemente haurebbe detto, io debbo hauer tanto delle mie fatiche, à tal che con queste strade indirette, guadagna più vn'ignorante e tristo, che vn'esperto, & huomo da bene, aggiungendo anchora, che portano le canne hor longhe, & hor corte; e quando poi gli sono paragonate, dicono, che non se ne sono accorti, si come disse il sopradetto contadino misuratore, quando nel misurar certe altre selue fù da noi trouato in frode, il quale hauea le canne più corte del douere, e perciò l'arte de misurare è guasta.

Hor tornando al proposito nostro, noi habbiamo poco prima detto che cinque cose conuien che sappia vn'agrimensore, le quali son queste cioè. Punto, linea, angolo, superficie, e corpo.

Diffinition del punto.

SE noi volessimo hauer riguardo à quello, che altri hanno hauuto, i quali non si son mai contentati di cose c'habbin fatto, ne hanno voluto dire ò scriuere quel che altri hanno detto, ò scritto, ò nel medesimo modo, onde per tal cagione hanno condotto pochissime opere a perfettione, adducendo che la lor mano non potea giungere all'intelletto; noi non hauremmo giamai posto penna in carta per mandar fuor quequeste poche vigilie, perciòche di quanto habbiamo fin quì scritto, nulla è secondo il desiderio nostro; ma per dispensar quel piccol talento che alla bontà di Dio è piaciuto donarci, habbiamo considerato, che se con queste nostre fatiche non gioueremo à i pellegrini ingegni à saper cose alte, e toccar il fondo d'ogni cosa, gioueremo almeno à quelli che sanno nulla ò poco, che questa è stata la nostra prima intentione.

Hauendo dunque a diffinir il punto, e mostrar in qual modo s'intenda come primo termine, e fondamento della geometria, non vogliamo darne altre diffinitioni, che quelle le quali hanno dato gli infra scritti famosissimi Autori, e prima.

.I Geometri hanno detto esser punto quello, che per la breuità sua incomprensibile non si può diuidere in parte, ma solamente si dice essere vn segno. Macrobio nel primo libro sopra il sonno di Scipione, scritto da Cicerone.

Il punto è quello che non hà parti alcune, e perciò non cade sotto niun senso. Calcidio sopra il Timeo di Platone.

Il punto è al tutto indiuisibile, & hà vna forza infinita nascosa, con la qual produce tutti gli interualli. Proclo sopra Euclide libro 2. capitulo xj.

Il punto solamente nella Geometria, e l'vnità nell'Arithmetica non è capace di partimento. Proclo sopra Euclide libro secondo, Cap.xj.

Il punto aggiunto al punto nō accresce la grandezza. Marsilio Ficino sopra la Teologia di Platone lib.8.cap.4.

Il punto non può star da per se stesso; ma è affisso di maniere alla misura del corpo, che è sempre termine di essa. Marsilio Ficino lib 8. cap. 4.

Il punto è per tutto nella linea. Marsilio Ficino sopra il conuito di Platone Orat. 2. cap. 3.

Il punto principio del continuo, non è continuo Marsilio Ficino sopra Plotino. lib. 2. cap. primo.

Et il Principe de Matematici Euclide con breui parole lo diffinisce così dicendo. Punto è di cui parte non è.

Parendo al senso nostro, che la diffinition del punto descritta da misser Niccolò di Nale, nel dialogo sopra la Sfera del mondo, sia facile ad' intendersi, e diletteuole à leggerla, noi la descriueremo apunto in quel modo, che egli leggiadramente l'ha descritta, la quale è questa.

Niccolò, & Marino.

NIccolò. Ditemi la diffinition del punto Mar. Punto è vna cosa tanto piccola, che non ha parte, talche nō si può partire, ne diuidere. N. hora mi pare che contradichiate à quello che poco auanti hauete detto. M. mostratemi doue io mi contradico. N. voi diceste che ogni cosa per se denota quantità continua, la qual'è diuisibile, non solamente in due, ò tre parti, ma in infinito. M. certo che questa par chiara cōtraditione, ma così la diffinisce Euclide Principe de Matematici. N. Deh pouero Euclide, quanti falsi accusatori se gli sono leuati contro à tempi nostri, ma non è marauiglia, perche essendo stato bandito per tanti anni e secoli, hora par che sia stato rimesso alle mani di pochissimi, e per tanto la lunga assenza ha cagionato che non è conosciuto, ne inteso. M. che volete voi dire? N. dico, che voi e molti altri non solamente à bocca, ma etiandio in opere mandate in luce, l'accusano di cose, che egli mai ha sognate. E doue hauete voi trouato, che Euclide habbia detto, che punto è vna cosa? dice bene, che punto è di cui parte non è; ma non dice punto è una cosa. M. che importa se ha detto, ò nō detto è vna cosa? basta che habbia detto che pūto è; perche se è, dūque è essentia, & essendo essentia sarebbe diuisibile; perilche ne io son del tutto capace di questa sua diffinitione, perciò che essendo essentia debbe esser diuisibile, e pur questa verità contradicea quella mia falsa opinione, poco inanzi hauea N. al contrario, questa falsa opinione contradice à quella vera che prima diceste. M. di gratia

tia

tia cauatemi di questi dubbij. N. E che dubbio è questo? non sapere che punto è de primi termini nella Geometria, e che li primi termini si conuiene hauerli per vera verità, e dignità, atteso che sono i semplici suppositi? ma lasciamo star questo, e torniamo al nostro dubbio,& all'apparente contraditione, la qual prouiene, pche voi non fate differenza fra la essentia che denota il genere generalissimo e la quantità continua, delle quali due cose la prima può esser diuisibile & indiuisibile, ma la seconda bisogna che sia diuisibile in infinito. M. vorrei qualche essempio di questo. N. à daruelo; ditemi l'anima dell'huomo che è in tutto il corpo può diuidersi, ò nò? M. messer nò. N. e la voce d'vn Predicatore, ò il suono d'vna campana, che empie tuta la Chiesa, può diuidersi, ò nò. M. messer nò. N. E che diremo di Dio, il quale è tanto grande: che è, & infinito, & immenso, puossi diuidere, ò nò? M. Certo nò. N. e pur tutte queste allegate sono essentie. M. si bene. N. ma perche non credete uoi, che il punto essendo minor dell'anima, della voce, e di Dio sia indiuisibile nelle parti, e che in se non habbia parte? e tanto più, come dissi, che egli è primo, e semplice supposito, di maniera che si debbe tener in quel modo, che nell'alfabeto le lettere, doue ciascuna ha il suo nome impostole, e così la bisogna chiamare. M. vorrei vna cosa da voi se è possibile, che mi faceste vedere questo punto. N. hauete à sapere, che il pũto tal volta si può vedere cõ l'occhio, e tal volta cõ la mente. M. che vuol dir che non si può veder sempre cõ l'occhio? N. Di rouuelo, quando il punto è nella linea, ò vero nella superficie, come a dire nella bianchezza d'vna carta, ò ver d'vn dado, all'hora si può vedere, e cõ l'occhio, e cõ la mente, ma quando il punto fusse dentro à qualche corpo, all'hora conuien vederlo con l'occhio della mente, ò vogliamo dir dell'intelletto, come a dir quando fusse dentro in vn dado, ò in vn pomo, doue cõ gli occhi del corpo nõ si può penetrare, se già non s'hauessero quelli di Linceo, l'acutezza de quali era tale, che nè le mura ã cor ãimpediuano, che non scorgesse le cose, se crediamo alle fauole de Poeti. M. sta bene, ma fatemelo vedere, ò all'vno, ò à tutte due i modi. N. son contento: ma ditemi prima, se vno che vede il tutto, vede ancora il suo mezzo, ò cõ l'occhio, ò cõ l'intelletto. M. senza dubio, chi vede il tutto, vede ancora il suo mezzo. N. Dico adunque, che il mezzo, il quale è equidistante da gli estremi oppositi, quello è il vero pũto. M. hora son'io in maggior dubbio che mai, perciò che essendo linea, superficie, e corpo quantità continue, per conseguente sono diuisibili in infinito, onde essendo il punto in vna di quelle, seguirebbe che il punto ancora fusse diuisibile. N. questa conclusione è falsissima, perche essendo il punto (come habbiamo detto) il mezzo fra gli estremi oppositi, quando fusse diuisibile, poniamo caso in due parti, sequirebbe, che di un punto si facessino due punti, adunque sarebbono due mezzi fra li medesimi estremi, il che è impossibile. M. hora di tutto son chiaro, che il punto non ha, ne può hauer parte, ma se nõ vi rincresce chiaritemi ancora vn'altro dubbio, quãdo b ponessero insieme

due, ò

due ò tre punti, che cosa sarebbono? N. sarebbono di nuouo vn punto M. adunque due ò tre non sono più d'vno ? N. si bene, son più del numero, quando son distinti, cioè discreti, ma posti insieme, tanto fa vn punto, quanto mille. M. che cosa fantastica, & onde prouien questo? N. Prouiene, perche i punti non hauendo parte, posti insieme conuien che vn punto tutto tocchi l'altro punto tutto, e però non cresce. M. di questo ancor son chiaro. N. mi piace, imperòche essendo il punto si piccolo che non ha parte, à dire il uero mi vernognaua che noi fussimo tanto lunghi à parlar di lui.

Diffinitione della Linea.

LA Linea è vna lunghezza, la qual non ha ne larghezza, ne grossezza, ò ver profondità, la qual'è causata dal transito del punto, quasi vna via imaginata; Perciòche, come fu detto, il punto non hauendo parte alcuna, ne segue che non habbia ne lunghezza, ne larghezza, ne grossezza; la onde il punto facendo il suo transito, disegnerebbe sola lunghezza, senza larghezza, ò grossezza, la qual si chiama linea; l'estremità della quale sono due punti, come per essempio sarebbe la linea A. B.

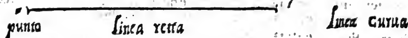
A.——————————————B.

MA auertiscasi, che anchorche noi ponghiamo l'essempio della linea in carta, nõdimeno non crediate, che sieno vere linee, pciòche qll'istessa che si vede in carta, ha alquãto di larghezza, ma l'habbiamo posta p dimostrar meglio l'essempio, acciòche veggendo quella possiate imaginare, che pinger non si possano così sottili, come hanno da essere, si come per maggiore intelligenza, noi habbiamo la sopradetta linea negra A. B. la larghezza della quale termina cõ la larghezza bianca, dicesi, che fra il detto negro, e'l bianco, è vn termine comune, che non può hauere, ne larghezza, ne grossezza alcuna, se non sola lunghezza, perche il termine del negro, è l'istesso termine del bianco, ne sono due termini, e però non hanno, ne larghezza, ne grossezza, perche la negrezza, e bianchezza non sono corpi, ma sono gli accidenti del termine del corpo.

Le linee adunque possono essere di due sorti, cioè, rette, e curue; la linea retta è quella che diritta mentre giace fra due punti.

La linea curua, ò ver torta, è quella, che da vn punto ad'un'altro tortuosamente procede, à talche fra quei medesimi punti si potria distendere una linea più breue, come per gl'infrascritti essempi puoi vedere.

punto.



LE linee paralelle, sono quelle, che protratte in infinito nel medesimo piano, mai si congiungono, come son queste.

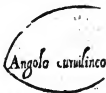
Linee paralelle.

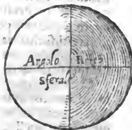
MA se da vna parte fussero più appresso l'vna all'altra parte, certo è che protratte in infinito, da quella parte si congiungerebbono, doue più si accostassero insieme, come sarebbono queste, le quali non si posson chiamar paralelle, come l'altre già descritte.

Che cosa sia angolo.

SEgue che dimostriamo che cosa sia angolo, e per angolo s'intende il toccamento di due linee trasuersali, e non per il diritto, gli angoli adunque si posson formare di linee rette, e di linee curue; e di curue, e rette insieme, secondo che, ò curue, ò rette sono le linee, e quãdo l'angolo sia formato d'una linea retta, e d'una curua, si dice angolo misto, e quando sia formato di due linee curue, si dice angolo curuilinea e quãdo saranno due circoli, che s'interseschino in croce, come per essempio, volendo diuider la superficie d'una palla in quatro parti vguali, conuien per forza disegnarli intorno due circoli, che rettamente in croce s'interseschino e tale intersettione, facendo gli angoli vguali, tutti sarãno angoli retti Sferali, per esser causati dall'intersettione de circoli e non di linee rette, come puoi uedere il disegno.



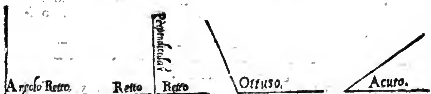




Nota, che gli angoli formati di linee rette sono di tre specie, Il primo si chiama angolo retto, & è quello che è simile ad vna squadra, e quando vna linea retta caderà perpendicolarmente sopra un'altra linea retta, in modo che doue la tocca, generi due angoli vguali, quelle linee si dice esser l'vna all'altra perpendicolare, e quei due angoli si dice esser retti, e la linea cadente si chiama catetto, ò vero perpendicolare, e tutti gli angoli retti sono fra loro vguali.

La seconda specie si chiama angolo ottuso, & è quello che è maggior del retto, cioè più aperto della squadra, e gli angoli ottusi posson'esser più ottusi, e men'ottusi, per ilche ne segue, che non tutti gli angoli ottusi sono fra loro vguali.

La terza specie si chiama angolo acuto, & è quello che è minor del retto, cioè più stretto della squadra, e perche gli angoli acuti posson'esser più e meno acuti, perciò si dice, che non tutti gli angoli acuti son fra loro vguali; e per maggior intelligenza habbiamo posto, e figurate le dimostrationi di tutte tre le specie.

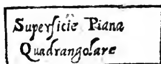


Che cosa sia Superficie.

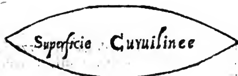
LA superficie è vn spatio, che ha lunghezza, e larghezza senza alcuna grossezza, della quale i termini sono vna linea, ò ver più linee. Da vna linea sola son chiuse le superficie circolari, & ouali, da due linee son chiuse le superficie semicircolari, e curuilinee, ma la figura superficiale rettilinea, della quale habbiamo più dibisogno, non si può racchiudere da meno di tre linee rette, le quali si chiamano poi figure triangolari, ò vero trilatere, e quelle superficie che sono racchiuse da quattro linee rette, con angoli retti, si chiamano figure quadrangolari ò quadrilatere: & alcune volte le superficie son racchiuse da linee rette, e curue mescolate atteso, che le superficie veriano in molti modi.

Ciascuna superficie si può misurare, ò uer partire in due modi, cioè, in lunghezza, & in larghezza, perche ogni cosa si può partire nel suo simile, cioè linea in linee; superficie nelle superficie, e corpo ne i corpi, e similmente con quelli si debbe misurare, cioè linea con linea, superficie con superficie,

perficie, e corpo con corpo, e cosi suono con suono, e tempo con tempo, e qualunqne altra cosa si misura con l'altra, conuienche sia della medesidema natura, si come nel decimo dichiara Euclide. Ci resta a dire che le superficie non son tutte simili, percioche, alcune sono piane, come trian golari, quadrangolari, e circolari, e molte altre; ma alcune poi sono sferiche, ouali, lenticolari, & altre simili, delle quali alcune sono conuesse, & alcune concaue, come appare nella scorza del pomo arancio, che ha due superficie. La prima conuessa, cioe la superiore che è gialla, e la seconda, l'inferiore è concaua, e bianca.





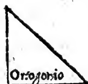




Contengonsi le figure trilatere, o uero triangolari sotto tre lati, e le figu re quadrialtere sotto quattro lati, e le figure pentangonali sotto cinque la ti, & angoli, e le figure essagonali sotto sei lati, e le figure decagonali, o ue ro, settagonali, sotto 7. lati, e le figure ottagonali sotto 8. lati, e le figure multilatere son quelle che si contengono sotto molti lati.

Sono li triangoli alcune uolte di tre lati, con angoli acuti, e chiamansi triangoli equilateri, & alle uolte sono sol di due lati uguali, e chiamansi triangoli equicruri, i quali hanno la base differente da ciascuno di due la ti uguali; alcuni altri si chiamano ambligoni, e questi hanno un'angolo ottuso, con due lati uguali, e la base è molto maggiore de gl'altri due lati, e quei triangoli che hanno tutti tre i lati differenti, si chiamano diuersilateri, ma quelli che hanno un'angolo retto, si chiamano rettangoli, o uero ortogoni, e li triangoli ortogoni, posson'essere di due lati uguali, cioe il catetto, e la base, & anco posson'essere di tutte tre i lati differenti, ma di tre lati uguali giamai si trouerанno.

Ortogonio.











La quinta,& vltima cosa da sapere,è corpo,il quale ha lunghezza, larghezza,& altezza,o uer grossezza, i termini de quali sono le superficie, & i corpi sono d'infinite specie.

Percioche variano secondo la varietà delle superficie, come poco più oltre procedendo intenderai.

Il circolo è una figura piana,contenuta da una linea sola,la qual linea si chiama circonferenza;in mezzo della qual superficie, si descriue il punto,e chiamasi centro, e tutte le linee rette che partono dal centro,e vanno a trouare la circonferenza,sono fra loro vguali.

Il diametro del Circolo,è una linea retta, la qual passa sopra il Centro e con le sue estremità arriua alla circonferenza, diuidendo: il circolo in due parti vguali.

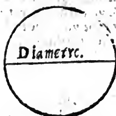
Il semicircolo,cioe mezzo circolo, e vna figura contenuta del diametro del circolo,e dalla metà della circonferenza di quello.

La corda in un circolo,si domanda quella linea che diuide il circolo in due parti,e non passa per il centro;onde ne segue,che quelle due parti nō sieno vguali,ma quella sia maggiore doue rimane il centro, e quella è minore,che senza ne resta.

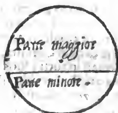
L'Arco si domanda quella parte del giro del circolo,che è segata dalla corda,come di sotto vedi. Tutta quella parte A.B.C. si chiama arco,perche è segato dalla corda. A. C. e l'altra parte ancora,se ben'è maggiore, la quale è A.D.C.parimente è arco,per esser segato dalla detta corda.

Circon-

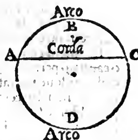




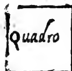


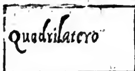




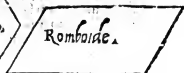


Delle figure quadrangolari, alcune sono quadrate, cioe'di lati uguali, e d'angoli retti, & alcune sono d'angoli retti, ma non di lati uguali, e sono piu lunghe, che large, e chiamansi quadrilare, e tetragone, & alcune sono rombe, o romboide, il rombo è quello che ha li quattro lati uguali, & in se non contine angoli retti. Il romboi de è quello che ha i lati, e gli angoli opposti uguali, ma non è equilatero, ne rettangolo.









Volendo noi dar principio a dimostrar il modo prattico di misurar le superficie, par cosa congrua di prima ammaestrar il lettore con alcuni auuertimenti, percioche non in tutte le Città, e luoghi s'usa misurare cō vna medesima misura, e prima diremo del modo, e costume della Città di Firenze.

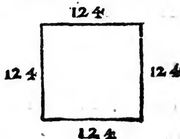
Per il contado di Firenze, si uende il terreno a staiora, & uno staioro si diui-

si diuide in 12. parti, & una di quelle parti si dice panoro, & vn panoro si diuide in 12. parti, & vna di quelle parte si chiama pugnoro, & vn pugnoro si diuide in 12. parti, & vna di quelle parti si chiama braccio quadro, di maniera che vno staioro è brac. 1728 quadre da terra; & vn brac. quadro s'intende vno spazzo ò ver superficie di terra; cioè vn quadrato ad'angoli retti che sia per ogni lato un braccio, come questo.



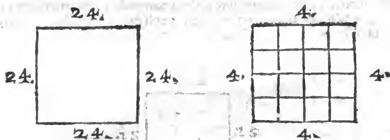
Laonde noi diciamo, che vno staioro è 1728. di quelle braccia quadre; e se si misurasse per linea retta vna lunghezza di terra di braccia 1728. la qual lunghezza fusse da capo, e da piede larga vn braccio, cioè, come due linee paralelle, le quali fussero lunghe braccia 1728. e larghe, cioè lontane l'vna dall'altra da ciascuna resta (ad'angoli retti) un braccio, dicesi che quel terreno che intrapēdessero le dette linee, sarebbe uno staioro apūto.

Debbono gli Agrimensori hauer notitia della lunghezza del braccio, o canna, o pettica, o piede, o tauola da misurar le terre di quel Comune, o contado doue uorranno misurare, auuertendo che quasi in tutti i luoghi è differenti il braccio, o canna da misurare le terre a quella da misurar'il pāno: Hor se si hauesse a misurare nel contado di Firenze un cāpo di terra quadro ad'angoli retti, e che per ciascuna faccia fusse braccia 124. si domanda quante braccia quadre sarà. Sapi che l'area, o uer superficie di tutti li quadrati si haurà dalla multiplicatione d'uno de i lati in se medesimo; onde multiplica 124. uia 124. fa 15376. braccia quadre, e tante braccia sarà la superficie, delle quali uolendone fare staiora, parti 15376. per 12. ne uiene 1281. & auanza 4. il qual auanzo salua da parte che son braccia, e 1281. sono pugnorā, delle quali uolēdone far panora, parti per 12. ne uiene panora 106. & auanza 9. pugnora, dipoi parti 106. panora per 12. ne uiene staiora 8. & auanza 10. panora e cosi diremo che il detto campo sarebbe 8. staiora, 10. panora, 9. pugnora, e 4. braccia. E se il detto cāpo fusse stato per ogni lato canne 124. la sua superficie sarebbe canne 15376. quadre; e se qual si uoglia terreno sarà misurato a piedi, la supercie sarà piedi quadri, e se si misurerà a tauole, l'area sarà tauole quadre, e se si misurerà a Catena, come si fa in quel di Roma, la superficie sua sarāno catene quadre, delle quali se ne fa Rubbii, o staiora, o coltre, o quartare secondo la diuersità de paesi doue uno si ritroua.



Per

Per lo stato di Siena si uendono le terre a staia, e misuransi a tauole, & ogni 100. tauole quadre fanno vno staio, e per la tauola s'intende vna canna lunga braccia 6. di maniera che vna canna, o uer tauola quadra è braccia 36. & un campo quadro che fusse per ogni faccia braccia 24. e tu volessi sapere, quante canne, o uer tauole quadre fusse, multiplica 24. in se fa 576. braccia quadre, e uolendone far tauole o uer canne quadre, parti 576. per 36. ne vien 16. e tante tauole quadre sarebbe il detto campo, auuertendo di non partire le braccia 576. quadre, per 6. o per 5 o per 4. secondo la lunghezza della canna, come fanno molti ignoranti, i quali pensono, che per esser lunga la canna braccia 6. ogni 6. braccia faccia una canna quadra, senza hauer riguardo, o consideratione, che altro è linea, & altro superficie, perche se una canna sarà lunga 4. braccia, e uolendo noi misurare una canna di terreno, s'intende un quadretto che per ciascun lato sia 4. braccia, la superficie del quale sarà braccia 16. quadre, come per la presente figura puoi uedere, &c.



In Pisa, e per il suo contorno, si misura il terreno a staiora, & uno staiora è 66. pertiche, o uer canne di quella misura, & ogni canna è lunga cinque braccia, e se un campo quadro, fusse per oggi lato pertiche 30, volendo sapere quante staiora sia, multiplica 30. in se medesimo, cioe 30. via 30. fa 900. il qual parti per 66. ne uiene staiora 13. & auanzano pertiche 42.

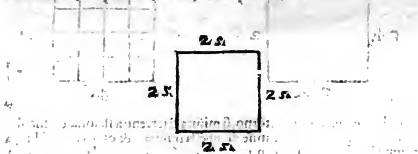
A Pescia, per tutta Valdinieuole si uende, si compra, si misura il terreno a coltre, quartieri, scale, e pertiche: misurasi con una canna, o uer pertica lungha braccia cinque da terra, auuertendo, che Pescia, Montecarlo, Buggiano, Massa, Montecatini, Vzzano, e Monteuetturini, tutti questi Castelli, o uer comuni, hanno le misure, cioe le canne, o uer pertiche differenti, e chi l'ha piu lunghe, e chi piu corte, di maniera che nasce alle uolte qualche confusione, quando inauuertentemente, e quando malitiosamente, perche da qualche malitioso misuratore vien misurato con le canne piu longhe, o corte, secondo che la poca conscienza gli detta, si per seruire a chi lo chiama, e si anchora per generar discordia, per dar occasione d'hauere a ritornare a misurare, e guadagnare, e

Ll se

se auiene che poi si conduca al paragone della misura giusta, egli si scusa dicendo, che puol' hauer misuratto con altre canne impensatamente, e percio quando alcun vuol far misurar 'e tratiar qualsi voglia cosa, la faccia sempre misurare, e trattare da huomini da bene, e & intendenti, e quali possino solamente errare come huomini, e non come, ignoranti, o tristi.

Perciò al sauio, & accorto misuratore bisogna stare auuertito quando misura qualche campo, di misurarlo con le canne giuste di quel comune o luogo.

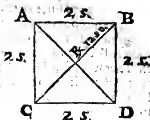
Sappi che a Pescia, e per tutto il suo Vicariato, 4. pertiche o ver canne fanno vna scala quadra, cioe vn quadretto di terra, che sia longo 2. canne, e largo 2. canne, dicesi che la detta superficie sarà vna scala, e 30. di quelle scale fanno un quartieri, e 4. di quei quattieri fanno vna coltra, e se vn campo quadro fusse per ogni lato pertiche 25. e tu volessi sapere quante coltre sia, multiplica 25. in se medesimo, fa pertiche 625. e queste parti per 4. ne viene scale 156. & auanza vna pertica, e partendo 156. per 30. ne viene quartieri 5. & auanzano 6. scale, e partendo 5. quartieri per 4. ne vien vna coltra, & auanza vn quartieri, e cosi diremo che il detto campo sia vna coltra, vn quartieri, 6. scale, & vna pertica.



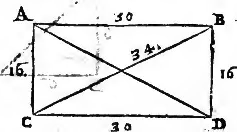
E se il sopradetto quadro, fusse per ogni lato brac. 25. da panno, la sua superficie sarebbe brac. 625. le quali volendole ridurre a scale secondo la lũghezza del braccio da terra, sappi che ogni 96. braccia da panno fanno vna scala; cioe 100. brac. da terra, però partendo 625. per 96. ne viene scale 6. e brac. 49. ma se il detto quadro fusse stato per ogni faccia brac. 25. da terra, la sua superficie sarebbe 625. brac. quadre, delle quali ogni 25. fanno vna pertica, o uero ogni 100. braccia fanno vna scala, di maniera che sarebbe 25. pertiche quadre, cioè brac. 6. pertiche. 1.

E se bisognasse di tal quadrangolo A.B.C.D. trouare la linea schiancia na, o uero diagonale, o uero diametrale, che tutte referiscono vna cosa medesima; cioe se volessimo trouare la quantità della linea, che si parte da vn'angolo, e va a trauerso di detto quadro à trouar l'altro angolo a lui opposto, come per elsempio fa la linea A.D. o ver B.C. fa cosi, taddoppia la superficie di tal quadrato; la qual superficie è 625. che raddoppiata fa brac.

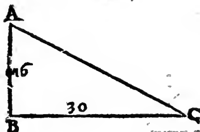
brac. 250. è di questo piglia la radice quadra, che è 35 1/4 e tanto sarà ciascuno di detti diametri, ma quando nó fusse vn quadrangolo di lati vguali, e di angoli retti; tal regola non seruirebbe, ma si douerebbe fare come nel tetragono seguente.

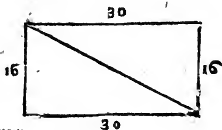


Et essendo vn campo, cioe vn quadrilatero, o uer tetragono A.B.C.D. d'angoli retti, che la sua lunghezza sia pertiche 30. e la larghezza sia pertiche 16. e volendo saper quante pertiche quadre sia il detto campo, conuien multiplicare la lunghezza uia la larghezza, cioe 30. uia 16. che fa 480. e tante pertiche quadre sarà, delle quali ne farai staiora, o coltre, secondo l'vso del paese; e volédo saper quanto sia il diametro di detto tetragono; multiplica la lunghezza, cioe 30. in se stesso fa 900. dipoi multiplica la larghezza, cioe 16. in se stesso, fa 256. e queste due potenze aggiungile insieme, fanno 1156. e di questo prendine la radice quadra, che è 34. e táto diremo che sia il diametro A. D. ouero b.c.



E volédo misurare vn cápo che sia come triágolo ortogonio A.B.C che il lato A.B. sia 16. e la base B.C. sia 30. Questo se ben guardi è la metà del sopranomito tetragono, laonde, se multiplicherai 16. via 30. farà 480. come il sopradetto tetragonò, del qual essendo il detto triangolo la metà, piglia il mezzo di 480. che è 240. e tãte pertiche sarà il detto triangolo. Poteuasi anchora multiplicare la metà del lato A.B. via tutto B.C. o uero la metà di B.C. uia tutto A.B. il qual modo e piu vsato da i misuratori, e tutto torna al medesimo.





due ò tre punti, che cosa farebbono? N. farebbono di nuouo vn punto M. adunque due ò tre non sono più d'vno? N. si bene, son più del numero, quando son distinti, cioè discreti, ma posti insieme, tanto fa vn punto, quanto mille. M. che cosa fantastica, & onde prouien questo? N. Prouiene, perche i punti non hauendo parte, posti insieme conuien che vn punto tutto tocchi l'altro punto tutto, e però non cresce. M. di questo ancor son chiaro. N. mi piace, imperòche essendo il punto si piccolo che non ha parte, à dire il uero mi vernognaua che noi fussimo tanto lunghi à parlar di lui.

Diffinitione della Linea.

LA Linea è vna lunghezza, la qual non ha ne larghezza, ne grossezza, ò ver profondità, la qual'è causata dal transito del punto, quasi vna via imaginata; Perciòche, come fu detto, il punto non hauendo parte alcuna, ne segue che non habbia ne lunghezza, ne larghezza, ne grossezza; la onde il punto facendo il suo transito, disegnerebbe sola lunghezza, senza larghezza, ò grossezza, la qual si chiama linea; l'estremità della quale sono due punti, come per essempio sarebbe la linea A. B.

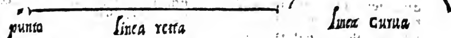
A.——————————————————B.

MA auertiscasi, che anchorche noi ponghiamo l'essempio della linea in carta, nōdimeno non crediate, che sieno vere linee, pciòche qll'istessa che si vede in carta, ha alquāto di larghezza, ma l'habbiamo posta p dimostrar meglio l'essempio, acciòche veggendo quella possiate imaginare, che pinger non si possano così sottili, come hanno da essere, si come per maggiore intelligenza, noi habbiamo la sopradetta linea negra A.B. la larghezza della quale termina con la larghezza bianca, diceſi, che fra il detto negro, e'l bianco, è vn termine comune, che non può hauere, ne larghezza, ne grossezza alcuna, se non sola lunghezza, perche il termine del negro, è l'istesso termine del bianco, ne sono due termini, e però non hanno, ne larghezza, ne grossezza, perche la negrezza, e bianchezza non sono corpi, ma sono gli accidenti del termine del corpo.

Le linee adunque possono essere di due sorti, cioè, rette, e curue; la linea retta è quella che diritta mentre giace fra due punti.

La linea curua, ò ver torta, è quella, che da vn punto ad'un'altro tortuosamente procede, à talche fra quei medesimi punti si potria distendere una linea più breue, come per gl'infrascritti essempi puoi vedere.

punto.



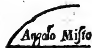
LE linee paralelle, sono quelle, che protratte in infinito nel medesimo piano, mai si congiungono, come son queste.

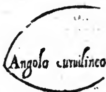
Linee paralelle.

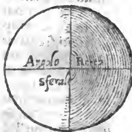
MA se da vna parte fussero più appresso l'vna all'altra parte, certo è che protratte in infinito, da quella parte si congiungerebbono, doue più si accostassero insieme, come sarebbono queste, le quali non si posson chiamar paralelle, come l'altre già descritte.

Che cosa sia angolo.

SEgue che dimostriamo che cosa sia angolo, e per angolo s'intende il toccamento di due linee trasuersali, e non per il diritto, gli angoli adunque si posson formare di linee rette, e di linee curue; e di curue, e rette insieme, secondo che, ò curue, ò rette sono le linee, e quãdo l'angolo sia formato d'una linea retta, e d'una curua, si dice angolo misto, e quando sia formato di due linee curue, si dice angolo curuilinea e quãdo saranno due circoli, che s'intersechino in croce, come per essempio, volendo diuider la superficie d'una palla in quatro parti vguali, conuien per forza disegnarli intorno due circoli, che rettamente in croce s'intersechino e tale inttersettione, facendo gli angoli vguali, tutti sarãno angoli retti Sferali, per esser causati dall'intersettione de circoli e non di linee rette, come puoi uedere il disegno.







perficie, e corpo con corpo, e cosi suono con suono, e tempo con tempo, e qualunqne altra cosa si misura con l'altra, conuienche sia della medesidema natura, si come nel decimo dichiara Euclide. Ci resta a dire che le superficie non son tutte simili, percioche, alcune sono piane, come triangolari, quadrangolari, e circolari, e molte altre; ma alcune poi sono sferiche, ouali, lenticolari, & altre simili, delle quali alcune sono conuesse, & alcune concaue, come appare nella scorza del pomo arancio, che ha due superficie. La prima conuessa, cioe la superiore che è gialla, e la seconda, l'inferiore è concaua, e bianca.









Contengonsi le figure trilatere, o uero triangolari sotto tre lati, e le figure quadrialtere sotto quattro lati, e le figure pentangonali sotto cinque lati, & angoli, e le figure essagonali sotto sei lati, e le figure decagonali, o nero, settagonali, sotto 7. lati, e le figure ottagonali sotto 8. lati, e le figure multilatere son quelle che si contengono sotto molti lati.

Sono li triangoli alcune uolte di tre lati, con angoli acuti, e chiamansi triangoli equilateri, & alle uolte sono sol di due lati uguali, e chiamansi triangoli equicruri, i quali hanno la base differente da ciascuno di due lati uguali; alcuni altri si chiamano ambligoni, e questi hanno un'angolo ottuso, con due lati uguali, e la base è molto maggiore de gl'altri due lati, e quei triangoli che hanno tutti tre i lati differenti, si chiamano diuersilateri, ma quelli che hanno un'angolo retto, si chiamano rettangoli, o uero ortogoni, e li triangoli ortogoni, posson'essere di due lati uguali, cioe il catetto, e la base, & anco posson'essere di tutte tre i lati differenti, ma di tre lati uguali giamai si trouerانno.

Ortogonio.











La quinta,& vltima cosa da sapere,è corpo,il quale ha lunghezza, larghezza,& altezza,o ùer grossezza, i termini de quali sono le superficie. & i corpi sono d'infinite specie.

Percioche variano secondo la varietà delle superficie, come poco più oltre procedendo intenderai.

Il circolo è una figura piana,contenuta da una linea sola,la qual linea si chiama circonferenza;in mezzo della qual superficie, si descriue il punto,e chiamasi centro, e tutte le linee rette che partono dal centro,e vanno a trouare la circonferenza,sono fra loro vguali.

Il diametro del Circolo,è una linea retta, la qual passa sopra il Centro e con le sue estremità arriua alla circonferenza, diuidendo: il circolo in due parti vguali.

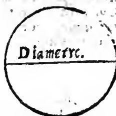
Il semicircolo,cioe mezzo circolo, e vna figura contenuta del diametro del circolo,e dalla metà della circonferenza di quello.

La corda in un circolo,si domanda quella linea che diuide il circolo in due parti,e non passa per il centro;onde ne segue,che quelle due parti nō sieno vguali,ma quella sia maggiore doue rimane il centro, e quella è minore,che senza ne resta.

L'Arco si domanda quella parte del giro del circolo,che è segata dalla corda,come di sotto vedi. Tutta quella parte A.B.C. si chiama arco,perche è segato dalla corda. A. C. e l'altra parte ancora,se ben'è maggiore, la quale è A.D.C.parimente è arco,per esser segato dalla detta corda.

Circon-

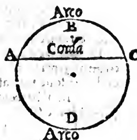




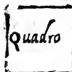


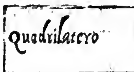


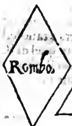


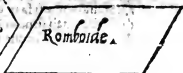


Delle figure quadrangolari, alcune sono quadrate, cioe' di lati uguali, e d'angoli retti, & alcune sono d'angoli retti, ma non di lati uguali, e sono piu lunghe, che large, e chiamansi quadrilare, e tetragone, & alcune sono rombe, o romboide, il rombo è quello che ha li quattro lati uguali, & in se non contine angoli retti. Il romboide è quello che ha i lati, e gli angoli opposti uguali, ma non è equilatero, ne rettangolo.









Volendo noi dar principio a dimostrar il modo prattico di misurar le superficie, par cosa congrua di prima ammaestrar il lettore con alcuni auuertimenti, percioche non in tutte le Città, e luoghi s'usa misurare cō vna medesima misura, e prima diremo del modo, e costume della Città di Firenze.

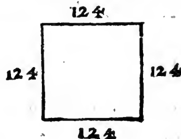
Per il contado di Firenze, si uende il terreno a staiora, & uno staioro si diui-

si diuide in 12.parti,& una di quelle parti si dice panoro, & vn panoro si diuide in 12.parti,& vna di quelle parte si chiama pugnoro,& vn pugnoro si diuide in 12. parti, & vna di quelle parti si chiama braccio quadro, di maniera che vno staioro è brac.1728 quadre da terra; & vn brac.quadro s'intende vno spazzo ò ver superficie di terra; cioè vn quadrato ad'angoli retti che sia per ogni lato un braccio, come questo.

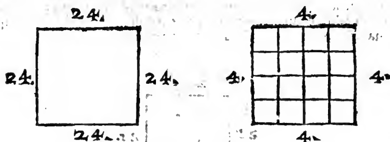


Laonde noi diciamo,che vno staioro è 1728.di quelle braccia quadre; e se si misurasse per linea retta vna lunghezza di terra di braccia 1728.la qual lunghezza fusse da capo, e da piede larga vn braccio, cioè,come due linee paralelle,le quali fussero lunghe braccia 1728.e larghe,cioè lontane l'vna dall'altra da ciascuna resta (ad'angoli retti) un braccio, dicesi che quel terreno che intrapēdessero le dette linee,sarebbe uno staioro apūto.

Debbono gli Agrimensori hauer notitia della lunghezza del braccio, o canna,o pertica,o piede,o tauola da misurar le terre di quel Comune,o contado doue uorranno misurare,auuertendo che quasi in tutti i luoghi è differenti il braccio, o canna da misurare le terre a qnella da misurar'il pāno: Hor se si hauesse a misurare nel contado di Firenze un cāpo di terra quadro ad'angoli retti,e che per ciascuna faccia fusse braccia 124. si domanda quante braccia quadre sarà. Sapi che l'area,o uer superficie di tutti li quadrati si haurà dalla multiplicatione d'uno de i lati in se medesimo; onde multiplica 124.uia 124.fa 15376.braccia quadre, e tante braccia sarà la superficie,delle quali uolendone fare staiora, parti 15376.per 12.ne uiene 1281.& auanza 4.il qual auanzo salua da parte che son braccia;e 1281.sono pugnora,delle quali uolēdone far panora, parti per 12.ne uiene panora 106.& auanza 9. pugnora, dipoi parti 106. panora per 12.ne uiene staiora 8.& auanza 10.panora e cosi diremo che il detto campo sarebbe 8.staiora, 10.panora, 9.pugnora, e 4.braccia. E se il detto cāpo fusse stato per ogni lato canne 124.la sua superficie sarebbe canne 15376.quadre; e se qual si uoglia terreno sarà misurato a piedi, la supercie sarà piedi quadri, e se si misurerà a tauole, l'area sarà tauole quadre, e se si misurerà a Catena, come si fa in quel di Roma, la superficie sua saranno catene quadre, delle quali se ne fa Rubbii, o staiora, o coltre, o quattare secondo la diuersità de paesi doue uno si ritroua.



Per lo stato di Siena si uendono le terre a staia, e misuransi a tauole, & ogni 100. tauole quadre fanno vno staio, e per la tauola s'intende vna canna lunga braccia 6. di maniera che vna canna, o uer tauola quadra è braccia 36. & un campo quadro che fusse per ogni faccia braccia 24. e tu volessi sapere, quante canne, o uer tauole quadre fusse, multiplica 24. in se fa 576. braccia quadre, e uolendone far tauole o uer canne quadre, parti 576. per 36. ne vien 16. e tante tauole quadre sarebbe il detto campo, auuertendo di non partire le braccia 576. quadre, per 6. o per 5 o per 4. secondo la lunghezza della canna, come fanno molti ignoranti, i quali pensono, che per esser lunga la canna braccia 6. ogni 6. braccia faccia una canna quadra, senza hauer riguardo, o consideratione, che altro è linea, & altro superficie, perche se una canna sarà lunga 4. braccia, e uolendo noi misurare una canna di terreno, s'intende un quadretto che per ciascun lato sia 4. braccia, la superficie del qualo sarà braccia 16. quadre, come per la presente figura puoi uedere, &c.



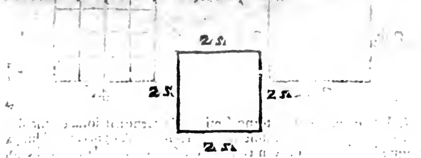
In Pisa, e per il suo contorno, si misura il terreno a staiora, & uno staiora è 66. pertiche, o uer canne di quella misura, & ogni canna è lunga cinque braccia, e se un campo quadro, fusse per oggi lato pertiche 30, volendo sapere quante staiora sia, multiplica 30. in se medesimo, cioe 30. via 30. fa 900. il qual parti per 66. ne uiene staiora 13. & auanzano pertiche 42.

A Pescia, per tutta Valdinieuole si uende, si compra, si misura il terreno a coltre, quartieri, scale, e pertiche: misurasi con una canna, o uer pertica lungha braccia cinque da terra, auuertendo, che Pescia, Montecarlo, Buggiano, Massa, Montecatini, Vzzano, e Monteuetturini, tutti questi Castelli, o uer comuni, hanno le misure, cioe le canne, o uer pertiche differenti, e chi l'ha piu lunghe, e chi piu corte, di maniera che nasce alle uolte qualche confusione, quando inauuertentemente, e quando malitiosamente, perche da qualche malitioso misuratore vien misurato con le canne piu longhe, o corte, secondo che la poca conscienza gli detta, si per seruire a chi lo chiama, e si anchora per generar discordia, per dar occasione d'hauere a ritornare a misurare, e guadagnare, e

se auiene che poi si conduca al paragone della misura giusta, egli si scusa dicendo, che puol' hauer misuratto con altre canne impensatamente, e percio quando alcun vuol far misurar e trattar qualsi voglia cosa, la faccia sempre misurare, e trattare da huomini da bene, e & intendenti, e quali possino solamente errare come huomini, e non come, ignoranti, o tristi.

Perciò al sauio, & accorto misuratore bisogna stare auuertito quando misura qualche campo, di misurarlo con le canne giuste di quel comune o luogo.

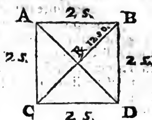
Sappi che a Pescia, e per tutto il suo Vicariato, 4. pertiche o ver canne fanno vna scala quadra; cioe vn quadretto di terra, che sia longo 2. canne, e largo 2. canne, dicesi che la detta superficie sarà vna scala, e 30. di quelle scale fanno un quartieri, e 4. di quei quartieri fanno vna coltra, e se vn campo quadro fusse per ogni lato pertiche 25. e tu volessi sapere quante coltre sia, multiplica 25. in se medesimo, fa pertiche 625. e queste parti per 4. ne viene scale 156. & auanza vna pertica, e partendo 156. per 30. ne viene quartieri 5. & auanzano 6. scale, e partendo 5. quartieri per 4. ne vien vna coltra, & auanza vn quartieri, e cosi diremo che il detto campo sia vna coltra, vn quartieri, 6. scale, & vna pertica.



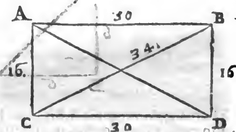
E se il sopradetto quadro, fusse per ogni lato brac. 25. da panno, la sua superficie sarebbe brac. 625. le quali volendole ridurre a scale secondo la lughezza del braccio da terra, sappi che ogni 96. braccia da panno fanno vna scala; cioe 100. brac. da terra, però partendo 625. per 96. ne viene scale 6. e brac. 49. ma se il detto quadro fusse stato per ogni faccia brac. 25. da terra, la sua superficie sarebbe 625. brac. quadre, delle quali ogni 25. fanno vna pertica, o uero ogni 100. braccia fanno vna scala, di maniera che sarebbe 25. pertiche quadre, cioè brac. 6. pertiche. 1.

E se bisognasse di tal quadrangolo A.B.C.D. trouare la linea schiancianna, o uero diagonale, o uero diametrale, che tutte referiscono vna cosa medesima; cioe se volessimo trouare la quantità della linea, che si parte da vn'angolo, e va a trauerso di detto quadro à trouar l'altro angolo a lui opposto, come per essempio fa la linea A.D. o ver B.C. fa cosi, taddoppia la superficie di tal quadrato; la qual superficie è 625. che raddoppiata fa brac.

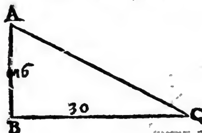
brac.250.è di questo piglia la radice quadra, che è 35 $\frac{5}{14}$. e tanto farà ciascuno di detti diametri; ma quando nō fusse vn quadrangolo di lati vguali, e di angoli retti; tal regola non seruirebbe, ma si douerebbe fare come nel tetragono seguente.

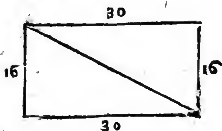


Et essendo vn campo, cioe vn quadrilatero, o uer tetragono A.B.C,D. d'angoli retti, che la sua lunghezza sia pertiche 30. e la larghezza sia pertiche 16. e volendo saper quante pertiche quadre sia il detto campo, conuien multiplicare la lunghezza uia la larghezza, cioe 30. uia 16. che fa 480. e tante pertiche quadre farà, delle quali ne farai staiora, o coltre, secondo l'vso del paese; e volēdo saper quanto sia il diametro di detto tetragono; multiplica la lunghezza, cioe 30. in se stesso fa 900. dipoi multiplica la larghezza, cioe 16. in se stesso, fa 256. e queste due potenze aggiungile insieme, fanno 1156. e di questo prendine la radice quadra, che è 34. e tāto diremo che sia il diametro A. D. ouero b.c.

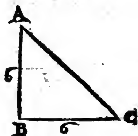


E volēdo misurare vn cāpo che sia come triāgolo ortogonio A.B.C che il lato A.B. sia 16. e la base B.C. sia 30. Questo se ben guardi è la metà del sopranomito tetragono, laonde, se multiplicherai 16. via 30. farà 480. come il sopradetto tetragono, del qual essendo il detto triangolo la metà, piglia il mezzo di 480. che è 240. e tāte pertiche farà il detto triangolo. Poteuasi anchora multiplicare la metà del lato A.B. via tutto B.C. o uero la metà di B.C. uia tutto A.B. il qual modo e piu vsato da i misuratori, e tutto torna al medesimo.

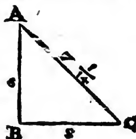




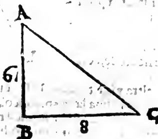
Fra tutte le superficie che ci possono occorrere da misurarsi, si attribuisce il primo luogo al triangolo, atteso che non si può chiuder superficie alcuna da manco linee rette che da tre; e perche de triangoli ne sono di più sorte, come poco inanzi s'è detto, tratteremo parimente de triangoli rettangoli, e poi successiuamente de gli altri; sia adunque il triangolo ortogonico A.B.C. di due lati vguali; misurisi vno de suoi lati uguali, e multiplichisi per se stesso, e la metà di tal produtto sarà il numero delle braccia del la superficie di detto triangolo, o uero multiplichisi vno de lati vguali via la metà dell'altro a lui vguale, e ne uerrà il medesimo, ma per maggiore intelligenza dicasi che i lati A.B. e B.C. sieno vguali, e nel pũto B. sia l'angolo retto, e sia ciascuno di questi due lati braccia 6. multiplica 6. in se sa 36. il qual diuidasi per metà, ne vien 18. per la superficie di detto triangolo, o uero diuidasi A.B. in due parti, l'vna delle quali sarà 3. e multiplichisi poi questa parte uia tutto B. C. che è 6. farà 18. talche nell'uno modo, e nell'altro hauremo che il detto triangolo sarà braccia 18. apunto.



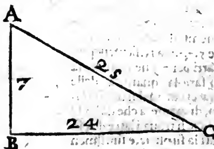
1 Egli è il triangolo ortogonio A. B. C. che i lati A.B. e B.C. sono vguali, & il lato opposto all'angolo retto, cioe il lato A. C. sia noto, e sia braccia $7\frac{1}{14}$. si domanda quanto sarà ciascuno de gli altri due lati. Fa cosi multiplica $7\frac{1}{14}$ in se stesso fa $50\frac{1}{196}$ del qual pigliane la metà, che è $25\frac{1}{392}$. e di questo pigliane la radice quadra, e tãto sarà ciascuno de due lati vguali, ma per piu breuità, e tua maggior intelligenza, diremo che a multiplicare $7\frac{1}{14}$. in se stesso, faccia 50. apunto, lasciando stare i rotti, dipoi prendasi la metà di 50. che è 25. e la radice quadra di 25. la qual'è 5. sarà ciascuno de due lati vguali di detto triangolo.



2 E volendo formare vn triangolo rettangolo di lati proportionali, del qual ci sia noto vn lato solo, di quelli che concorrono a far l'angolo retto, consideri si prima, se il lato propostoci, è numerato da braccia, o pertiche che siano in numero pari, o dispari, come per essempio, dicendo prima del numero pari, & il propostoci lato sia A. B. e sia braccia 6. diuidasi il 6. in due parti vguali, ne vien 3. il qual multiplichisi in se stesso, fa 9. del qual traggasene vno per regola generale, resta 8. e braccia 8. sarà il lato B. C. proportionale all'A. B. che concorre con esso a fare l'angolo retto. E se aggiungerai a quest'8. vn 2. farà 10. e tanto sarà il lato A. C. proportionale a gli altri due lati, e sapendo quanto sia il lato A. B. & A C. e volessimo sapere quante braccia fusse B. C. multiplichisi A. B. che è 6. in se, fa 36. dipoi multiplichisi A. C. in se, che 10. fa 100. del qual traggasi 36. resta 64. la radice quadra del quale che è 8. saranno le braccia del lato B. C. E se per il lato B. C. che è 8. & il lato A. C. che è 10. volessimo trouare il lato A. B. multiplichisi 8. in se, fa 64. dipoi multiplichisi 10. in se, fa 100. del qual traggasi 64. resta 36. la radice quadra del quale è 6. tante braccia sarà il lato A. B.

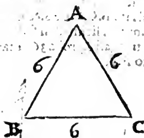


3 Ma volendo formare vn triangolo rettangolo di lati disuguali proportionali, del qual ci sia noto vn lato solo, di quelli che concorrono a fare l'angolo retto, e sia il detto lato di braccia in numero dispari, come per essempio, sia il triangolo A. B. C. & il lato A. B. sia 7. braccia, multiplichisi 7. in se fa 49. del qual traggasi. 1. resta 48. dicesi che la metà di 48. che è 24. sarà il numero delle brac. del lato B. C. proportionale all'A. B. che seco concorre a fare l'angolo retto, e se a questo 24. si aggiũgerà. 1. farà 25. e tanto diremo che sia il lato A. C. proportionale a gli altri due lati; E mediante il modo dichiarato nel triangolo sopradetto potrai sempre con due lati trouare il terzo lato di qual si voglia triãgolo rettangolo.

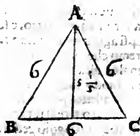


D'Ogni triangolo equilatero, volendo con facilità trouare la superficie farai in questo modo, come per essempio, sia il triangolo equilatero A.B.C. e ciascun lato sia braccia 6. dicesi che volendo trouare la superficie di detto triangolo, si multiplichi vno de detti lati in se stesso, cioè 6. via 6. fa 36. del qual per regola generale ne piglierai $\frac{1}{4}\cdot\frac{3}{10}$. cioè multiplica 13. via 36. fa 338. e questo parti per 30. ne vien 15. $\frac{4}{5}$. e tanto diremo che sia la superficie di detto Triangolo.

E volendo trouar la medesima superficie per vn'altro modo; Fa così; sõma insieme tutti tre i lati, fanno 18. del qual prẽdi la metà, che è 9. e di q̃sto 9. caua ne tutti tre i lati di detto triangolo à vn per volta, resterà per il primo lato 3. per il secondo 3. e per il terzo 3. Hor multiplica questi tre residui l'vno via l'altro, fanno 27. e questo multiplica via la detta metà, cioè via 9. fa 243 e la propinqua radice quadra di 243. che è 15. $\frac{3}{5}$. sarà la superficie di detto triangolo, e questo è il vero modo di trouar la superficie d'ogni triangolo di diuersi lati, ò come si voglia; ma è ben vero che ne i triangoli equilateri a prenderne li $\frac{1}{3}\cdot\frac{3}{10}$. come di sopra s'è detto, è molto più breue operare è facile, ma nõ è così giusto, pche sẽpre ci sarà qualche poco di differẽza, ò errore notabile, &c.

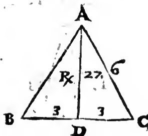


POtemasi anchora per altra via ritrouare la superficie di detto triangolo, di lati uguali, trouando prima la perpendicolare, cioè la linea del piombo, che caschi da qual angolo si voglia sopra il mezzo del lato apposto al detto angolo, & il detto lato lo domanderemo base di detto triangolo, la qual perpendicolare si ritroua così. Seruaci per essempio, che il detto triangolo A.B.C. sia medesimamente braccia 6. per ogni lato, multiplica uno di q̃sti lati via 13. p regola generale, fa 78. il qual parti p 15. ne viẽ 5. $\frac{1}{5}$. e tante braccia sarà la perpẽdicolare, e perche noi habbiamo che dalla multiplicatione della metà della base via tutto il catetto d'ogni triangolo, ne resulta la superficie, multiplica adunque la metà di 6. che è 3. via tutto il catetto che è 5 $\frac{1}{5}$ fa 15. $\frac{3}{5}$ p la superficie di detto triãgolo. E se vorremo mediãte il catetto saper quãte braccia siano i lati, multiplichisi il detto catetto, cioè 5. $\frac{1}{5}$. via 15. fa 78. il qual parti per 13. ne vien 6. e tanto sarà la quantità delle braccia di qual si uoglia lato, di maniera che dalla supficie si troua i lati e da essi lati la supficie, e similmente da essi lati il catetto, e dal catetto i latii, e la supficie.



Perche

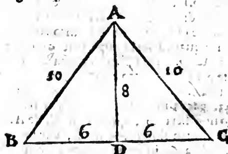
Perche nel trouare il catetto del sopradetto triãgolo, ci siamo seruiti d'vna regola breue, e facile, ma non così giusta come si ricchiede, perciò à noi par cosa ragioneuole di dimostrare il vero, e general modo da trouare i caretti d'ogni triangolo equilatero, seruaci adunque per essempio il medesimo triangolo A.B.C. che ogni suo lato sia 6. braccia, del qual volendo trouare il catetto diremo così. Chiara cosa è che il catetto diuide la superficie di detto triangolo in due triangoli vguali, & ortogoni, che la base di ciascuno sarà 3. pcioche il catetto, cadẽdo sopra il pũto D. diuide la base B.C. in due parte vguali, e pche tutto B C. è 6. adũque B.D. sarà 3. e così D.C. sarà 3. Inteso q̃sto dirai così. Egli è il triãgolo ortogonico, c'he p il maggior lato A. C. è braccia 6. e p la base D.C. è braccia 3. si domãda quãt'è la perpendicolare A.D. Farai in q̃sto modo, quadra A. C. fa 36. dipoi quadra D.C. fa 9. hor caua 9. di 36. resta 27. e la radice quadra di 27. sarà il catetto di detto triangolo, ma perche 27. e numero sordo, e non se ne puol pigliare la radice discreta, e di sopra dicemmo che il catetto era bra. 5. $\frac{1}{5}$. la qual cosa non è vera, pche multiplicando 5. $\frac{1}{5}$. in se medesimo fa 27. $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$. e douerebbe far 27. apunto. Laonde perche tal differenza non è cosa di momento, però si può dire che il detto catetto sia braccia 5. $\frac{1}{5}$. ma veramente il suo catetto è radice 27. che è quanto voleuamo dimostrare. E volendo dimostrare quanto sia la superficie di detto triangolo equilatero; multiplica A. D. cioè radice 27. via D. C. cioè 3. il che far non possiamo, se prima il detto 3. non si reca à radice, reca adunque 3. à radice, sarà 9. e così puoi multiplicare Radice 9. via Radice 27. fa Radice 243. per la superficie giusta del triangolo equilatero. Sappi che quando noi diciamo, quadra A. C. se A. C. sarà 6. braccia, noi vogliamo dire multiplica 6. in se, che tanto vuol dire, quadra 6. quanto multiplica 6. in se medesimo, che l'vno, e l'altro fa 36. si dice quadrato, & il 6. si dice esser la radice quadra di 36. Et ancho ra, tanto vuol dire la potenza di 6. quanto il quadrato di 6. percioche la potenza di 6. e 36. & il quadrato di 6. parimente è 36. e perciò manda à memoria queste cose, che nell'operationi di queste prattiche ti gioueranno assai &c.



5 Egli è il triangolo equicrurio A. B. C. che A. B. & A. C. sono fra loro vguali, e ciascuno di detti due lati è braccia dieci e la base B.C. è braccia 12. si domanda la perpendicolare, e la superficie di detto triangolo.

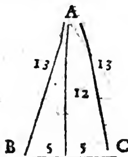
Questa è simile alla sopradetta, e perche A. B. & A. C. sono vguali, ne segue che il catetto diuida la superficie, e la base B. C. in due parti vguali, e formi due triangoli ortogoni, & vguali infra di loro; che vno de quali sarà il triangolo A. D. C. e l'altro A. D. B. e la base di ciascuno sarà braccia 6.

Hor volendo trouare il catetto, quadra D. C. fa 36. di poi quadra A. C. fa 100. del qual caua 36. resta 64. e la radice quadra di 64. che è 8. diremo che sia il catetto A. D. e volendo saper quanto sia la superficie, multiplica tutto A. D. che è 8. via la metà di tutta la base B.C. che la metà è 6. sarà 48. per la superficie di tutto il triangolo equicrurio.



6 Egli è il triangolo equicrurio A. B. C. che per ciascuna delle due facce A. B. & A. C. è braccia 13. e per la base B. C. è braccia 10. si domanda quanto è il catetto.

Questa, secondo la sopradetta soluerai, perche il catetto cade nel mezzo della base B.C. in punto D. adunque B. D. sarà 5. e D. C. similmente sarà 5. per il che, quadra D. C. fa 25. dipoi quadra A. C. fa 169. del qual caua 25. resta 144. e la radice quadra di 144. che è 12. sarà il catetto del triangolo.



Quando

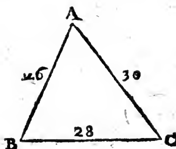
9 Quando fusse vn campo triangolare, e fusse talmente boscato, ò vero paludoso, che per mezzo di esso non si potesse andare, ne meno con lo squadro trouare il Catetto per la foltezza del bosco, e noi volessimo sapere quanto fusse la superficie di necessità bisognerebbe misurare ciascun lato di esso, e per forza di numeri trouare la superficie, come per essempio, se fusse il triangolo diuersi lateri A. B. C. e che il lato A. B. fusse pertiche 26. e la base B. C. fusse pertiche 28. & il lato A. C. fusse pertiche trenta, dicesi che volendo trouare la superficie, di detto triangolo, in due modi si puole inuestigare.

Il primo modo è per forza di numeri, come ci dimostra Euclide nella decima quarta del secondo, e l'altro modo è col ritrouar prima il catetto di detto triangolo, ma alcuni ignoranti che non comprendono se non quel che hanno dinanzi à gli occhi, volendo trouare la quadratura di detto triangolo, fanno così.

Pigliano i due lati più corti, e del lato più lungo non si curano, dipoi pigliano la metà d'vno de detti due lati, come per essempio, la metà di 26. che è 13. il qual multiplicano via tutto l'altro lato, cioè 28. che fa 364. e tante pertiche direbbono che fusse la quadratura di detto triangolo, la qual cosa è falsa, e sarebbe giusta, se il triangolo fusse ortogonio. si come nel ritrouare il catetto chiaramente dimostraremo.

Ma il diligente, & esperto misuratore, farà così, misurato che haurà giustamente tutte tre i lati di detto triangolo, gli sommerà insieme, cioe 26. 28. e 30. fanno 84. del qual ne piglierà la metà, che è 42. e di questo ne cauerà tutte tre le facce, à vna per volta, che detrattone la prima, cioè 26. resta 16. e trattone la seconda resta 14. e trattone la terza resta 12. fatto queste multiplicherà questi tre residui l'vno via l'altro, cioè 16. via 14. fa 224. e questo lo multiplicherà via l'altro residuo, cioè 12. fa 2688. e questo lo multiplicherà via l'istessa metta, cioè 42. fa 112866. e di questo ne piglierà la radice quadra, che è 336. e tante pertiche dirà che sia la superficie di detto triangolo, e con quest'ordine si puol trouare la quadratura d'ogni triangolo, come altra volta s'è detto.

S Hauendo



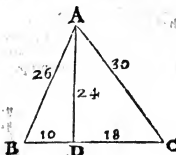
8 Hauendo per forza di numeri ritrouato la quadratura del sopradetto triangolo, vogliamo hora dimostrare il modo di ritrouarla con l'inuestigation del catetto, e seruaci per essempio il medesimo triãgolo A.B.C. Prima è necessario saper in qual parte della linea B. C. caschi il catetto A.D. il qual non può cadere nel mezzo di B. C. perche le due coste A. B. & A.C. non sono in fra loro eguali.

Hor volendo trouare il detto catetto, fa così multiplica ciascun lato in se; e poi aggiungi la potenza della base, con la potenza d'vno de gli altri due lati qual ti piace, il qual sia al presente il lato A.B. e di quella somma caua la potenza dell'altro lato, quello che resta partilo per il doppio della base, ò vero togli la metà di quel che resta, e partila per tutta la base, e quel che verrà, tanto sarà dal punto B. al punto D. doue caderà il catetto, & il resto sarà del punto D. al punto C. come per tua meggior intelligenza diremo così. quadra le base B.C. che è 28. fa 784. dipoi quadra A.B. che è 26. fa 676. aggiungi queste due potenze insieme, fanno 1460. e di questo cauane la potenza A.C. che è 900. (perche il lato A. C. è 30.) resta 560. del qual prendi la metà, che è 280. e questo parti per la base, cioè per 28. ne vien 10. e tanto sarà dal punto B. per fino al punto D. doue caderà il catetto, e dal punto D. al punto C. vi sarà il resto, cioè 18. E se tu sommerai la potenza della base B.C. con la potenza A. C. farà 1684. del qual se ne trarrai la potenza d. A.B. che è 676. resterà 1008. del qual prẽdẽdone la metà, che è 504. e questo partẽdolo per la base che 28. ne uerrà 18. e così diremo, che il catetto cadera sopra la base B.C. in pũto D. vicino 18. pertiche al pũto C e così il detto catetto viene a diuidere il detto triangolo A.B.C. in due triangoli ortogoni diffuguali, cioè il minore A. D. B. & il maggiore A.D C. il catetto de quali sarà D A. comune ad ambidue.

Hor volen lo tro iare quanto sia il catetto A.D. seruiamoci del minor triangolo ortogonio A.D.B. caua la potenza della base B.D. che è 100. della potenza del lato A B. che è 676. resta 576. e la radice quadra di 576. che è 24. diremo che sia il catetto di detto triangolo.

Troua nò hora il medesimo catetto con l'aiuto del maggior triangolo ortogonio A.D.C. e prima trahi la potenza di C.D. che è 324. della potenza

potenza A.C.che è 900.resta 576.e la radice quadra di 576.che è 24.sarà la quantità del medesimo catetto,e cosi per l'vno, e l'altro triangolo ortogonio habbiamo trouato il comun catetto A.D. esser pertiche 24.e non 26.come vuole, e si serue l'ignorante misuratore; perciò che non consiera, che il detto triangolo diuersi lati non ha in se alcun'angolo ortogonio,che il suo catetto fusse 26. e perciò concludiamo tal modo d'operare esser falso. E volendo la quadratura di detto triangolo, multiplica la metà della base B.C. uia tutto il catetto A.D. farà 336. per la detta superficie.



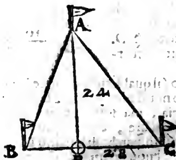
Per esser lo squadro (il qual serue a mettere in quadro le superficie delle terre) instrumento notissimo, e facile à fabricarsi, non staremo à descriuere come si faccia, ma solo tratteremo come si debbe adoperare. E quanto più le fessure, ò ver segature dello squadro saranno sottili,tanto più sarà giusto,perche di lontano scuoprirà meno.

Volendo adunque il buon prattico Agrimensore misurare il triangolo diuersi lati A.B.C.prima procurerà d'hauer 3.ò 4. cannucce diritte, & alte 4.ò 5.braccia incirca, & a ciascuna metterà vn pezzo di carta bianca in cima per poterle meglio vedere di lontano, le quali poi si domandano banderuole,ò ver segni di veduta, & vna di dette canne la pianterà sopra l'angolo A. l'altra su l'angolo B.e l'altra su l'angolo C. in tal modo che stando il misuratore su l'angolo A. e risguardando la canna B. e la la canna C.non auanzi fuor della linea visuale, da vna canna all'altra alcuna parte di detto campo;ne meno si comprenda dentro à dette linee visuali alcun'altra parte di terreni,ò strade ò fossati,ò letti di fiumi,se già, i detti confini non fussero talmente tortuosi,che andassero serpendo,per il che in tal caso il giuditioso,e pratico misuratore andrà con detta linea visuale dando,e togliendo,secondo che giudicherà ragioneuole, e questo dare,e torre,non s'vsa,se non nelle tortuosità,e suolte piccole, perciò che nelle suolte grandi,l'occhio,& il giuditio puole ingannare,e dar più,ò men terreno,che non ci riceue.

Hora hauendo aggiustati i Confini di detto triangolo con le dette canne,ò ver segni di veduta;misurerà la base B.C.che è pertiche 28.dipoi piglierà lo squadro,e lo pianterà su la base B.C.in tal luogo, portandolo tanto inanzi,& indietro,che guardando per le fessure dello squadro vedrà la cannuccia.B.e la cannuccia. C.e senza muouerlo, uedrà anchora la cannuccia A. voltandosi il detto misuratore hora da vna banda, & hora dall'altra dello squadro e di d'onde uedrà questi tre punti,quiui caderà il catetto di detto triangolo;per il che subito misurerà dal piede dello

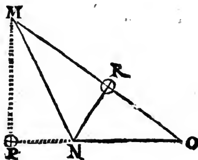
squadro,

squadro,(che poniamo sia il punto D.) per fino al punto A. e trouerà che vi sono pertiche 24. cioè il catetto A.D. del qual piglierà la metà che è 12 e questo lo multiplicherà via la base B. C. che è 28. farà 336. e tanto sarà la superficie, e questo è il giusto, e vero modo di misurare. Non ti ammirare, se habbiamo piantato lo squadro sopra la linea, ò ver base B. C. perche si può piantare sopra qual linea ci piace; ma è più sicuro à piantarlo sopra vna linea più lunga, che sopra vna più corta, perche piantandolo sopra la linea più corta, potrebbe esser che il catetto cadesse fuori del triangolo, come per la seguente proposta, potrai vedere.



9 Accioche si possa conoscere che piantando lo squadro sopra la linea più corta d'vn triangolo, puol'accadere che il catetto caschi fuor di detto triangolo, seruaci per essempio il triangolo M.N.O. che l'angolo N. sia ottuso, dicesi che piãtãdo lo squadro sopra la base N.O. in qual parte ti piace, è impossibile p le fessure dello squadro poter vedere tutti tre gli angoli M. N.O. pche se tu piãterai lo squadro su l'angolo N. e lo drizzerai verso l'angolo O. e senza muouer poi lo squadro ti volterai à guardar per l'altra fessura dello squadro verso l'angolo M. dicesi, che mai lo potrai vedere, e volendo vedere l'angolo M. ti sarà forza tirarti tãto indietro, à dirittura della linea N.O. che tu possa vedere i punti N.O. in retta linea, con vna veduta sola, e poi voltandoti dall'altra banda senza muouer lo squadro, si veda l'angolo M. che poniamo caso ti conuenisse piantar lo squadro in punto P. adunque chiaramente si vede che il catetto caderebbe fuor del triangolo, e perciò volendo trouare il catetto dentro di qual si voglia triangolo, habbi sempre auuertenza di piantar lo squadro sopra vno de lati più lunghi, e portarlo tãto inanzi, & indietro, che si veggino tutti tre gli angoli, ò cannucce erette in essi; come, se in questo, tu hauessi piantato lo squadro sopra il lato M. O. in punto R. doue di detto luogo si può veder per le fessure dello squadro tutti tre gli angoli M. & O. & N. di maniera che la linea N.R. sarà il catetto, e trouato che haurai il catetto con lo squadro, potrai misurare quel terreno secondo l'ordine dato, cioè misurar la base,

base, M.O. & il catetto N.R. dipoi multiplicar la metà della base, via tutto il catetto, ò vero la metà del catetto via tutta la base, & il produtto sarà la superficie di detto triangolo.



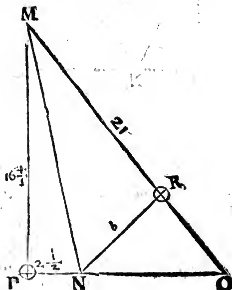
10 Poteuasi trouare la superficie di detto triangolo senza l'inuestigation del catetto N. R. in questo modo, cioè, misurare tutti tre i lati, de quali pongasi che M. N. sia 17. & N. O. sia 10. & O. M. sia 21. dicesi che in tre modi si puol trouare la superficie di questo triangolo.

Il primo modo, è sommare tutte tre le faccie, e della somma prenderla metà, e di detta metà trarne tutte tre le facce, à vna per volta, & i residui multiplicare l'vno via l'altro, come per la. 7. si dimostrò, & in questo modo trouerai che la superficie sarà 84.

Il secondo modo è questo cioè, che per forza de numeri, de i lati di det triangolo, si troui il catetto secondo la 8. propositione, trouerai che il catetto N. R. sarà 8. & essendo la base M. O. 21. ne segue che tutta la superficie sia 84.

Ma quando vno non sapesse trouar la superficie in alcuno de sopradetti modi e che dentro à quel triangolo non si potesse andare, per l'impedimento, e densità di qualche bosco, ò per esser luogo paludoso, e che pur bisognasse trouar la superficie di detto triangolo, sarebbe forzato il bon prattico misuratore, à fare in questo modo cioè, pigliare lo squadro, & andare sul punto, ò vero angolo N. e tirarsi tanto dirittamente indietro, che per la fessura dello squadro con vna sola veduta potesse vedere l'angolo N. e l'angolo O. e dipoi voltandosi dall'altra banda, senza muouer lo squadro, potesse per l'altra fessura vedere l'angolo M. la onde, dicesi che à voler vedere questi tre angoli M. N. O. con vna sola position di squadro, bisognerebbe che si discostasse dall'angolo N. per fino al punto P. doue poniamo caso, che sia pertiche 2. $\frac{1}{2}$. e dal punto P. per fino all'angolo M. sarà il catetto del triangolo ortogonio M. P. O. che M. P. sarebbe pertiche 16. $\frac{4}{5}$. e la base P. O. sarebbbe pertiche 12. $\frac{1}{2}$. adunque tutta la super-

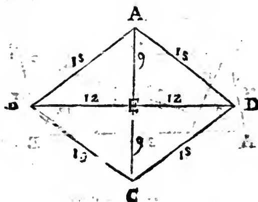
la superficie sarebbe pertiche 105. della qual bisognerebbe cauare la superficie del triangolo ortogonio M. P. N. il qual hauendo per catetto M.P. che è pertiche 16.$\frac{4}{5}$. e la base P.N. è pertiche 2.$\frac{1}{2}$. la sua superficie sarà ptiche 21. le quali tratte de pertiche 105. restano pertiche 84. per la superficie del triangolo diuersilati M. N. O. fanne proua in quel modo che ti piace, e trouerai esser così la verità.



11 Egli è vna figura quadrata equilatera non rettangola, cioè vn Rombo A.B.C.D. che per ciascun lato è 15. & il maggior diametro B. D. è 24. si domanda la supeficie di detto rombo, e la quantità del minor diametro A.C. Questa figura, se ben riguardi, segandola per mezzo col diametro B. D. si diuide in due triangoli vguali, cioè il triangolo A.B. D. & il triangolo B. C. D. de quali bisogna trouare il catetto A. E. e C. E. li quali sono in fra loro vguali, aggiungendo, che detti diametri s'intersecano l'vn l'altro ad'angoli retti, e con i lati respettiuamente fra loro vguali. Volendo adunque trouare il catetto A.E. ò vero C.E. multiplica vno de lati del Rombo, cioè A.B. in se stesso, fa 225. dipoi multiplica la base B. E. che è 12. in se stesso fa 144. il qual tratto di 225. resta 81. e la radice quadra d'81. che è 9. diremo che sia il catetto A. E. e parimente C. E. adunque tutto il minor diametro A.C. sarà 18. e volendo saper la superficie di detto rombo, multiplica

tutto

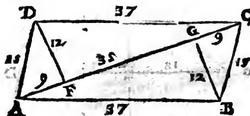
tutto il maggior diametro che è 24. via la metà del minor diametro,cioè via il catetto A.E.che è 9.farà 216.e tanto farà la superficie di detto rombo; E se tu multiplicherai tutto il maggior diametro, via tutto il minore, cioè 24.via 18.fa 432.e di questo ne prenderai la metà, che è 216.farà parimente la superficie di tutto il rombo. Et anchora, se trouerai la superficie del triangolo A.B.D.che la sua base è 24.& il catetto è 9 multiplicando la metà della base cioè la metà di 24.che è 12.via tutto il catetto che è 9.farà 108 per la superficie del triangolo A. B. D. che per esser vguale all'altro triangolo B.C.D.raddoppierai 108.farà 216.per la superficie d'ambidue i triangoli, i quali contengono tutto il rombo.



12 Il Romboide è vna figura paralellograma, non rettangola,che ha solamente i lati, egli angoli opposti vguali, e volendo misurare dette figure romboide,bisogna tirare vn diametro il più lũgo che possibil sia per mezzo di dette figure, il qual diuida il romboide, in due parti uguali,cioè in due triangoli,come per essempio,se volessimo misurare il romboide A.B. C.D.che per ciascuno de lati A.B.e D.C.sia 37. i quali lati sono opposti, e sono equidistanti,e gli altri duoi lati A.D.e B.C. sono similmente vguali, & equidistanti,e ciascuno di essi è 15.& il diametro A. C. sia 44. il qual diametro diuide il detto Romboide in due triangoli vguali; cioè il triangolo A.B.C.&A.D.C.che ciascũ d'essi è ambligonio, prima bisogna trouare il cattetto d'uno di detti triãgoli,come il catetto D.F.ò vero il catetto B. G.pcioche essendo i triangoli uguali,i catetti anchora saranno parimente uguali,ma prima bisogna trouare sopra che punto cadono del diametro A.C.i catetti di detti triangoli,in questo modo,cioè, trai la potenza di A. B.che è 1369.delle potentie A.D.& A.D.insieme giunte,che una è 1936. e l'altra

e l'altra è 225. che giunte insieme fanno 2161. e di questo cauane 1369. resta 792. il qual residuo parti per il doppio del diametro A. C. cioè per 88. ne vien 9. per la quantità A. F. ò vero C. G. doue caderanno i catetti imperò che sono fra loro vguali adunque F. C. ò vero A. G. sarà 35.

Hauendo trouato che i catetti caderanno vno sul punto F. e l'altro sul punto G. ci resta a trouare la quantità di essi catetti F. D. e G. B. in questo modo cioè, tu hai il triangolo ortogonio A. F. D. che per la schiancciana A. D. è 15. e per la base A. F. è 9. e volendo trouare il catetto F. D. dicesi, che se della potentia A. D. che è 225. se ne trarrà la potẽtia di A. F. che è 81. resterà 144. e la radice quadra di 144. che è 12. diremo che sia il catetto F. D. e similmente il catetto B. G. e volendo la superficie di tutto il romboide, multiplica tutto il diametro A. C. che è 44. via tutto il catetto F. D. ò vero G. B. che l'vno, e l'altro è 12. sarà 528. e tanto sarà la superficie del detto romboide.

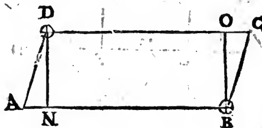


Il buon prattico Agrimensore non debbe cercare i catetti di detti triangoli per forza di numeri, ma solo con lo squadro, in questo modo cioè. Misurisi prima il diametro A. C. che è 44. dipoi piantisi lo squadro sul detto diametro, e portisi tanto inanzi, & indietro, che si trouino i catetti nel modo che più volte s'è detto, che vna volta si pianterà sul punto F. e trouerassi il catetto F. D. e l'altra volta si pianterà sul punto G. e trouerassi il catetto G. B. che ciascuno sarà 12. e volendo saper quanto sia la supercie d'ambidue i triangoli A. B. C. e C. D. A. multiplichisi la metà delle base A. C. via tutto il catetto F. D. ò vero G. B. che l'vno, e l'altro farà 264. per la superficie d'vn triangolo solo, raddoppio 264. farà 528. per tutta la superficie del romboide.

13 Poteuasi anchora operare in quest'altro modo cioè, piantar lo squadro su l'angolo D. e dirizzarlo verso l'angolo C. dipoi voltarsi senza muouerlo squadro, e guardar per l'altra fessura, la qual poniamo caso che riguardi il punto N. & iui erreggere vna cannuccia, ò ver mazza. dipoi piãtar lo squadro su l'angolo B. e dirizzarlo verso l'angolo A. dipoi voltasi senza mouer lo squadro, e guardar per l'altra fessura, la qual poniamo che mirasse in punto O. doue parimente doueebbesi piãtare vna cãnuccia, di maniera che in ciascuna testa di detto rõbiode sarebbe vn triãgolo

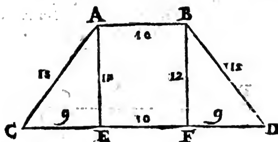
ortogonio

ottogonio, cioè il triangolo A. N. D. e C. O. B. e nel mezzo di essi resterebbe il quadrilatero rettangolo N. B. O. D. fatto questo douerebbesi misurare la base, & i cateti de triangoli, & i lati del quadrilatero, e farne il conto come altre volte s'è detto.



14 Egli è il quadrangolo A. B. C. D. non contenente in se alcun'angolo rotto, di due lati equidistanti, e non vguali, e di due altri lati vguali, ma non equidistanti, che per il lato A. B. è 10. e per il lato opposto C. D. è 28. e gli altri due lati A. C. e B. D. ciascuno è 15. si domanda la superficie.

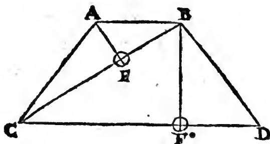
In questa bisogna prima trouare la linea del piombo, cioè i catetti, perciò che, se tireremo la perpendicolare A. E. e B. F. sopra la base C. D. diuideremo questa figura in tre parti, delle quali vna sarà il quadrato rettangolo A. B. E. F. il quale haurà due triangoli ortogoni vguali; cioè A. C. E. e B. F. D. e perche A. B. è 10. diremo che E. F. sia parimente 10. adunque C. E. & F. D. saranno fra tutte due 18. cioè l'auanzo fino in 28. e perche C. E. & F. D. sono fra loro vguali, ne segue, che essendo 18. fra tutti due, sia ciascun di loro 9. Saputo questo, e volendo trouare il catetto A. E. ò vero B. F. facciasi così, della potentia A. C. che è 225. traggasi la potentia di C. E. che è 81. resta 144. e la radice quadra di 144. che è 12. diremo che sia il catetto di ciascun triangolo, adunque la superficie di ciascuno di detti triangoli sarà 54. e fra ambidue sarà 108. e la superficie del quadrato sarà 120. la qual aggiunta con 108. farà 228. per tutta la superficie del quangolo: ma volendo trouare tutta la superficie in vna volta sola, troua prima la linea del piõbo nel modo sopradetto, la qual'è 12. dipoi somma tutta la base C. D. che è 28. con la testa A. D. che è 10. fara 28. de qual prendi la metà che è 19. e questo mutiplica via la linea à piombo che è 12. farà 228. per tutta la superficie, come di sopra.



15 Ma il prattico Agrimensore non debbe procurare l'inuestigatione de catetti per forza di numeri, se già non fusse necessitato, come molte volte accade, & accaderebbe in questo, se fusse luogo paludoso, ò ver boscato, il qual solamente si potesse circondare; dicesi che bisognerebbe con lo squadro trouare sopra che punto della linea C.D. cadono i catetti: il che facẽdo si trouerebbe che vno caderia in punto E. e l'altro in pũto F. Fatto questo bisognerebbe per forza di numeri trouar la quantità del A.E. e B.F. e dipoi trouar la superficie nel modo sopradetto.

Il sopradetto quadrangolo A.B.C.D. non essendo luogo paludoso, ne boscato, e che per dentro si potesse andare, si potrebbe ancora misurare in questo modo cioè.

Prima tirare la linea B.C. ò vero A.D. e sarebbe diuiso il detto quadrãgolo in due triangoli di diuersi lati, e non vguali, cioè B.A.C. e B.C.D. dipoi piantir lo squadro sopra linea B.C. e portarlo tanto inanzi, & indie tro, che si trouasse il catetto A.E. fatto questo cõuerria misurar la base B. C. & il catetto A.E. dipoi piantar lo squadro sopra la linea C.D. e nel medesimo modo trouare il catetto B.F. dipoi misurare il catetto, e similmente la base C.D. e misurate che sono le base, & i catetti d'ambidue i triangoli, bisogna trouar la superficie di ciascuno nel modo che più volte s'è detto, e tornerà la medesima superficie, come nell'operar che di sopra s'è fatto.

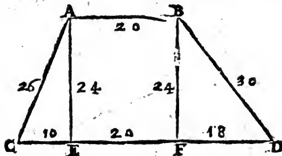


16 Egli è

16 Egli è il quadrangolo A. B. C. D. di due lati equidistanti, e non vguali, e di due altri lati non equidistanti, ne vguali, ne contenente in se alcun'angolo retto, che la testa A. B. è 20. e per l'opposta C. D. è 48. e per il lato A. C. è 26. e per l'altro opposto è 30. si domanda la superficie di detta figura.

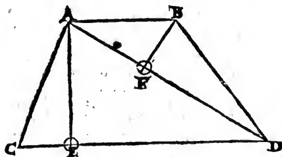
Prima bisogna trouare i catetti A. E. e B. F. li quali saranno fra loro vguali, & equidistanti per esser la linea A. B. paralella alla C. D. e per tanto E. F. sarà vguale alla testa A. B. la qual'è 20. adunque E. F. parimente 20. La onde ne segue che le base d'ambedue i triangoli ortogonii, che sono contingenti à due lati del quadrato saranno 28. perciò che tutto C. D. è 48. e così habbiamo diuiso la detta figura in tre parti, cioè il quadrato A. B. E. F. il qual'ha due lati noti, e due ignoti, e li due lati ignoti del detto quadrato sono fra loro vguali, e parimente vguali à i catetti de duoi triangoli ortogonii, e perche i detti catetti sono fra loro vguali, se congiungeremo insieme il catetto A. E. con il catetto B. F. in tal modo che la base C. E. d'un triangolo si vnisca, e sia una cõ la base F. D. dell'altro triangolo noi comporremo vn triangolo di diuersi lati, e noti, perche la base C. E. & F. D. saranno vna base sola, che sarà 28. & il lato A. C. sara 26. & il lato B. D. sarà 30. del qual triangolo bisogna trouare il catetto, come per la 7. ma prima conuien trouare sopra che punto cade, come per la medesima.

Trouerai che F. D. sarà 18. e C. E. sarà 10. e per la medesima trouerai che il catetto A. E. e. B. F. ciascuno sarà 24. e per consequenza tanto sarà ciascuno de due lati ignoti del quadro A. B. E. F. e volendo trouare l'area superficiale, osserua il modo delle sopradette, e trouerai che la superficie sarà 816. in tutto.

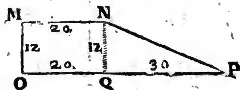


16 Poteuasi anchora la detta figura A. B. C. D. diuidere in due triangoli: perciò che, tirando la corda A. D. si formerà il triangolo A. B. D. & A. C. D. piantisi dipoi lo squadro tanto inanzi, & indietro sopra la linea A. D. che si troui il catetto B. F. e misurisi la corda, & il cattetto: dipoi piantisi lo squadro sopra la base C. D. e portisi tanto

inanzi,& indietro,che si troui il catetto A.E.e misurisi la detta base,& il catetto,di poi trouisi la superficie ne i modi più volte dati, multiplicando la metà della base : via tutto il catetto di ciascun triangolo , ò vero , versauice.



18 Hauendosi à misurare vn campo di quattro lati, come la figura M. N.O.P.nella quale sono due angoli retti,cioè,l'angolo M. & O.e la testa M.N.è 20.& è paralella alla base O.P.la qual'è 50 &il lato M.O.che cõtiene li due angoli retti è 12. si domanda la superficie di detto campo. Fa così,somma 50.della base,con 20.della testa, fa 70. del qual prendi la metà che è 35.e questo multiplica via la linea del piombo che è 12.fa 300. per la superficie del propostoci campo; Ma molti che hanno poca espetiẽza del modo di misurare,farebbono così, diuiderebbono il detto campo in due parti,cioè nel quadrangolo M.N.O.Q.e nel triangolo ortogonio N.Q.P. e pianterebbono lo squadro in punto Q. e misurerebbo la linea Q.N.la qual sarebbe pur 12.comune al quadrangolo,& al triangolo, & O.Q.sarebbe 20.e per la base Q.P.del triãgolo resterebbe 30.che tra la superficie del quadrilatero,e del triangolo sarebbe parimente 300.di maniera che in questo secondo modo ne peruerrebbe più briga che sapere &c.



Perche niuno,ò rari sono i campi che sieno quadri perfetti,ò quadrilateri,rettãgoli, ne meno che habbino pur'vn sol'angolo retto,de quali pochissimi si troua,ma si trouano bene di molte variate forme di cãpi, di più di quattro facce , però volendo noi dimostrare il modo che dal prattico Agrimensore si debbe osseruare nel misurar qual si voglia forma

di campo

di campo, par cosa conueniente di prima amaestrarlo con questi auuertimenti.

Primo auuertimento.

DOuendosi misurare vn campo, che da vn lato, ò più lati confinasse con vna strada publica, e che tra la via & il campo si ritrouasse vna fossa debbesi misurare tutta la fossa insieme con il campo, cioè tanto quãto è larga la fossa in fondo, senza misurare la sponda, ò vero argine della strada, che confina con detta fossa. & essendo poggio doue non sia fossa, si misura per fino su la strada, lasciando solo la largezza della strada, &c.

Secondo auuertimento.

DOuendosi misurare vn campo, che da vn lato, ò più lati confinasse con vna via vicinale, anchorche infra'l detto campo, e la via si ritrouasse vna fossa, debbesi misurare fino à mezzo della detta via, e così si douerebbe fare essendo in poggio.

Terzo auuertimento.

DOuendosi misurare vn campo, che da vn lato, ò più lati confinasse con vn'altro campo, ò con più campi d'altri padroni, e che, in fra'l campo che si vuol misurare, e gli altri si ritrouasse vna fossa, ò vn solco in mezzo, si debbe misurare detta fossa, ò solco per metà, se già qualcuno non giustificasse hauer fatto le detta fossa, ò solco sul suo cãpo proprio, si come fanno molti balordi; la qual fossa, ò solco in spatio di tempo gli è messa in compromesso.

Quarto auuertimento.

DOuendosi misurare vn cãpo il qual confinasse con vn riuo, cioè vn fossatello, anchorche con ducesse acqua tanto nel piano, come nel poggio, si debbe misurare il detto riuo per metà, & essendo torrẽte, ò fiume grosso, si debbe misurare per fino al pian dell'acqua, cioè tutto l'argine, e lassare tutto il letto del fiume, ò torrenti, senza misurare, e se que tal campo da misurarsi fusse confinato da vn fiume, e che da quella parte facesse molte suolte, e tortuosità, purche non sieno di molta grandezza, come poco più inanzi procedendo potrai vedere nelle piante da noi disegnate, dicesi che in tal caso si debbe tirare vna linea diritta lungo il fiume, di maniera che di dette tortuosità, tanto ne venga a torre, come a dare al detto campo; e quelche si dice d'vn fiume, si dice anchora delle stradi, e fosse che procedessero con simili tortuosità.

Quinto auuertimento.

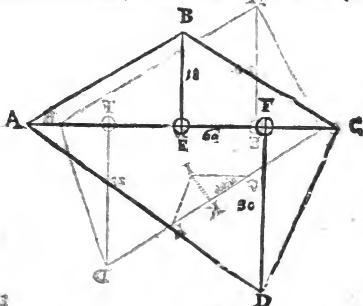
DOuendosi misurare vn campo, il qual confinasse con vn fosso di comune, il qual per esser più largo delle fosse ordinarie, dicesi, che si debbe misurare di detto fosso, tanto quanto sarebbe larga vna fossa ordinaria, e non più, come quelle che sono tra vn vicino, e l'altro.

Sesto auuertimento.

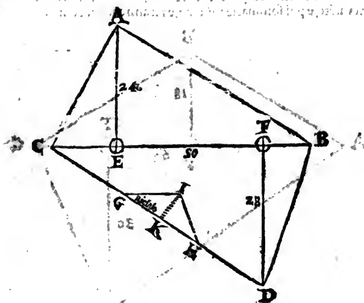
DOuendosi misurare vna possessione in poggio, e che alla sommità di detta possessione, contigua à i beni de vicini, non vi sia fossa, come in nissuna, ò in pochissime si troua, ma che solo vi sia vn greppo, ò verciglione, dicesi che tal greppo, è della parte di sopra, & il padrone che dominasotto, non può tagliare, ne tocar detto greppo, e perciò non si debbe misurare per la parte di sotto, osseruasi poi secondo l'vsanze de i luoghi.

19 Hauendo fin qui trattato del modo come si misurano i triangoli separatamente di qual si voglia sorte, e delle considerationi che debbe hauere l'Agrimésore intorno à i fiumi, fossati, strade, & altri confini che posson circondare quei campi che s'hanno à misurare; Tratteremo al presente, come si debbono misurare i campi che hauessero quattro facce non vguali, non contenenti angoli retti, & anchora di quelli che hauessero più di quattro facce; e prima. Tutti quei campi che hauranno quattro, ò cinque, ò più facce, dicesi che potendone cauare vn quadrato, ò quadrilatero, ò più quadrilateri, hor piccoli, hor grandi, pur che habbino gli retti, si posson formare, e misurare, e di poi quei triangoli, ò gombi, che auanzano fuori di detti quadrilateri, misurarli con diligenza, riducendoli à più perfettione triangolare che possibil sia. E quando quei quadrilateri non fussero così perfettamente ad'angoli retti, e che qualche cosetta fusse più lungo vn lato che vn'altro, in tal caso dicesi che si posson misurare in croce; ò vero tutte quattro le facce, caminando con le canne, ò ver pertiche più rettamente che si può, percioche in molti luoghi non si può adoperar lo squadro, (se non con gran perdiméto di tempo) massimamente ne i poggi, rispetto alle valli, e poggetti, e grotte, e dirupi, che n'impodiscono; nulladimeno, il prattico misuratore, quel che non può far con vna misura d'vn quadro, ò d'vn triangolo, lo fa con tre, ò quattro misure, e quelle più che fa di bisogno, e perciò in simil luoghi bisogna giocar di prattica. E misurate poi che sono tutte quattro le facce del quadrilatero, se vna faccia fusse lũga pertiche 20. e l'altra opposta fusse 22. queste due lunghezze bisognerebbe ragguagliarle, sommãdo 20. con 22. fanno 42. e di q̃sto se ne prẽde la metà, che è 21. e tãto diremo che fusse lũgo ragguagliatamẽte il detto quadrilatero: e così se fusse largo da vn lato pertiche 12. e dall'altro lato opposto, pertiche 13. si sommerebbe 12. cõ 13. fanno 25. e di questo se

ne prende la metà, che $12\frac{1}{2}$. e tãto si direbbe che ragguagliatamẽte fusse largo il detto quadrilatero, dipoi volẽdo sapere la sua quadratura, si multiplicherebbe 21. via $12\frac{1}{2}$. che fa $262\frac{1}{2}$. e tãto si direbbe che fusse la superficie, secondo il modo pratticale: anchorche veramente tal modo non sia giusto, ma poco varia, qñ gli angoli sõ pressoche retti. Ma il vero modo di misurare i cãpi è questo cioè, di ridurli tutti in triãgoli, e siano di quattro facce si vogliono, tirando la corda da vn'angolo all'altro, e poi cõ lo squadro trouare il catetto, come per essempio sia il cãpo A. B. C. D. il qual non contiene in se alcun angolo retto, volendo trouare la quadratura, fa cosi, tira vna linea retta da quelli angoli, che sono l'vno dell'altro più lontani, la qual linea, nõ solamente viene ad esser guida della base di tutti i triangoli, ma per quella si trouano meglio i catetti; che in questa propositione la detta linea vien ad essere A. C. la qual diuide il detto cãpo in due triãgoli, de quali vno, sarà il triangolo A. B. C. e l'altro A. D. C. de quali bisogna hora trouare i catetti con lo squadro, nel modo che più volte s'è detto, & haurai che vno caderà in punto E. il qual poniamo che sia pertiche 18. e l'altro caderà in punto F. e poniamo che sia pertiche 30. e la base A. C. che è comune ad ambedue i triãgoli, poniamo che sia pertiche 60. da onde volẽdo la quadratura di detto cãpo, somma ambidue i catetti insieme, cioè 18. e 30. fanno 48. del qual piglia la metà, che è 24. e questo multiplica via la base A. C. che è 60. farà ptiche 1440. p. la quadratura, ò ver superficie di detto cãpo. Poteuasi anchora pigliar la metà della base, cioè di 60. laqual'è 30. questo multiplicare via il cõgiũto d'ambidue i catetti che è 48. farà parimẽte 1440. & anchora si puol trouare la superficie di ciascun triangolo separatamẽte, e poi sommarle insieme, e faranno la medesima superficie.



20 E perche auuiene spesse uolte che misurando un campo si uiene ad interchiudere, e misurare qualche particella d'vn'altro campo di qualche vicino, rispetto le tortuosità de confini il che si fa, per far manco misure in detto campo, come per essempio, sia vn campo simile a questo segnato A.B.C.D. di quattro lati diuersi, e non contenente in se alcun'angolo retto; il qual volendo, secondo le regole nostre, misurare, tirisi la linea diagonale C. B. la qual diuiderà il campo in due triangoli, e d'ambedue i triangoli, la detta linea C. B. vien'adesser base, la qual poniamo che sia lunga pertiche 50. e sopra la detta linea si tiri con lo squadro, il catetto A. E. il qual poniamo che sia pertiche 24. e similmente si tiri il catetto D. F. il qual poniamo che sia pertiche 28. e cio fatto, somma insieme i catetti, fanno 52. prendine la metà che è 26. e questo multiplica via tutta la base, che è 50. fa 1300. per la quadratura di detto campo, ma perche vi s'interchiude quella particella di terra, il qual poniamo che sia d'vn'altro campo, o uero una suolta di strada, come è il triangolo G.I.H. misurisi la base G.H. la qual poniamo che sia pertiche 16. dapoi misurisi il catetto I.K. il qual poniamo che sia pertiche. 5. multiplica il catetto uia la metà della base, farà 40. pertiche, le quali trarrai di 1300. che sono la quadratura di tutto il corpo del campo, e resteranno pertiche 1260. delle quali ne farai staiora, o coltre, secondo l'vsanza del paese doue ti trouerai à misurare, e saranno 2. coltre, 2. quartieri, e 15. scale al netto, senza quella parte del vicino.



21. Egli è un campo di cinque lati differenti, segnato A. B. C. D. E. come qui sotto uedi, del quale vogliamo sapere la superficie.

Prima piante una cannucia, (con un foglio bianco in cima da potersi veder di lontano) sopra tal'angolo di detto campo, che tirando le corde, o linee uisuali dal detto angolo, a gli altri angoli opposti, si uenga a disegnare in detto campo quella quantità di triangoli che si puo, come per essempio in questo; pianta una cannuccia, sopra l'angolo A. e tira la corda A. C. la qual poniamo, che sia pertiche 40. e seruarai per base commune de duoi triangoli A.B.C.& A.D.C.

Laonde se pianterai vna canna su l'angolo B. & vn'altra su l'angolo C. & vn'altra su l'angolo D. potrai con lo squadro caminar tanto inanzi, & indietro, su per la linea A. C. che si troui il catetto. B. F. il qual si presuppone, che sia pertiche 18. & il catetto D. G. pertiche 24. fatto questo, togli uia le canne B. e C. e piantane una su l'angolo E. & haurai figurato il triangolo A. E. D. del quale con lo squadro trouerai il catetto E. H. il qual diciamo esser pertiche 16.

E cosi haurai fatto tutte le misure del detto campo, del qual volendo saper la superficie, somma insieme il catetto del triangolo A. B. C. che è 18. con il catetto del triangolo A. D. C. che è 24. faranno 42. del qual prendi la metà, che è 21. e questo multiplica via la base commune A. C. che è 40. sarà pertiche 840. per la quadratura di questi due primi triangoli, dipoi troua la quadratura del triangolo A. E. D. che la sua base è 38. Prendine la metà, che è 19.

E questo multiplica uia il catetto E. H. che è 16. sarà pertiche 304. per la quadratura di detto triangolo, la quale aggiunta con 840. sarà in tutto pertiche 1144. e tante canne sarà la superficie di detto campo.

22 Parrà forse a qualcuno che sia cosa superflua il portar con seco, tre o quattro cannucce quando si ua a misurare, piantarle sopra quegli angoli di quei campi che si uoglion misurare; ma chi discorrerà ben con sano giudicio, conoscerà che non solo son bisogneuoli in tali operationi, ma necessarie, poi che non si puo misurar giustamente senz'esse, o altri segni, che seruino per segni di ueduta, percioche quando tu pianterai una cannuccia sopra un'angolo di detto campo, tu haurai sempre riguardo, e consideratione, che le due linee, cioe fossi, o confini, che formano tal'angolo, uenghino giustamente, e dirittamente dando, e togliendo, o delle fosse, o del campo ad'arbitrio del sano giuditio del misuratore, di maniera tale, che il campo resti sempre ricompensato.

E quiui doue la dirittura di dette fosse, o confini, si risconterranno, e faranno angolo, quiui pianterai una cannuccia, accioche essendo poi nel mezzo del campo, o in qualche altra parte con lo squadro, si possino chiaramente uedere i detti angoli, come per essempio, se fussimo su per la corda A. C. e uolessimo trouare il catetto. B. F. se prima non hauessimo piantato un segno su l'angolo B. e che a caso uolessimo misurare alla

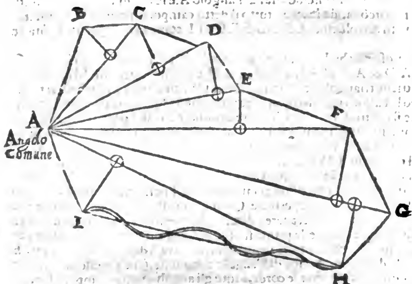
alla dirittura di tal'angolo, non sia dubio alcuno, che tal catetto si potrebbe facilmente produrre più lungo del douere, e perciò noi diciamo esser di necessità hauer almeno 3. canne per piantarle, e formare il triangolo; e quãdo d'vna di dette canne ti sei seruito, cioè di quella dell'angolo del catetto B. E. misurato che sarà il detto catetto, leuala via, piantala sopra vn'altro angolo, del qual s'habbia à trouare nouamente il catetto, e così farai intorno, intorno al detto campo, fin tanto che sia finito di misurare.

23 Hauẽdo inteso il modo col quale si debbe procedere nel misurare i campi di quattro, e cinque lati, ti sarà facilissimo intendere il modo, che si debbe tenere a misurare ogni sorte di campi, e siano di quante facce si vogliono. Ma perche spesse volte si troua de i campi, che da qualche parte hanno certe rotõdità, le quali à chi non fusse ben prattico, darebbono da pensare, a ritrouare il modo da misurare detti campi, e rotondità, & anchora molte volte può accadere, che qualche lato di detti campi, per causa di fossi, ò fiumi, ò strade andasse serpendo, e molto tortuoso; per tanto il giuditioso Agrimensore, così per l'vna, come per l'altra cagione debbe perfettamente misurare, e tener quest'ordine cioè. Se volessimo misurare vn campo, che la sua pianta stesse come l'infrascritta. Prima si debbe elegere vn'angolo, dal quale si possino tirare le base di tutta quella

minor quantità di triangoli, che dentro à detto campo si posson figurare, il qual'angolo diremo che sia l'angolo A. e lo chiameremo angolo commune, circõdando intorno tutto il detto campo, poniamo che formi tutti questi angoli, cioè. A.B.C.D.E.F.G.H.I. come nella seguente figura vedi.

Conosciuti che haurai tutti gli angoli, tirerai la corda, ò vero linea A.C. & A.D.& A.E.& A.F.& A.G.& A.H. e così haurai tirato sei base, e figurato sette triangoli, de i quali misurerai le base, e subito che haurai misurato la base d'vn triangolo, procurerai con lo squadro di trouare, e misurare il casetto, seruendoti delle tre cannucce à ciascheduno triangolo, & così farai fin tanto che tu gli habbia misurati tutti, auuertendo, che la linea A.G. sarà base commune di due triangoli, cioè del triangolo A.F.G. & del triangolo A.H.G. & misurato che haurai le base, & i catetti di ciascu triangolo, ti sarà facile (per via delle regole già date) à trouar la lor quadratura, che per non offuscar tanto la detta figura, noi non ci habbiamo posto la quantità delle pertiche. Quanto poi alle tortuosità, e suolte che ne i campi possono accadere, dico, che essendo le suolte di non troppa grandezza, come nella pianta si vede, si debbe tirare diritta la corda, & in tal modo, che tanto si venga à torre, come à dare al detto campo. E quãdo dal punto A. cioè dall'angolo commune, (che per tale hauerai detto) non si potesse tirar le corde, à tutti gli angoli di detto campo, ò sito, per causa di qualche valle, ò poggetto, che impedissero la vista di tali angoli, ò perche forse le corde, ò linee passerebbono fuori di detto campo, bisognerà in tal caso diuidere il detto campo, ò sito in due parti, ò in tre, & in quattro, secondo la grandezza di esso, & il bisogno, & in ogni parte eleggere vn'angolo commune. Noi diciamo angolo commune, perciòche da quello si tireranno tutte le base de triangoli che si formeranno in ciascuna parte, così facendo, ti sarà facile à misurare ogni luogo per difficile che sia, ma hauendo à misurare ne i monti, e poggi alcune pendici, bisogna esser molto prattico, & alcune volte bisogna disegnare, e misurare quei luoghi à triangoli, & alcune volte, parte disegnarli à quadrilateri, e parte à triangoli, & alcune volte bisogna misurare à vista, rispetto i pericolosi, e scoscesi balzi, e grotte che si trouano, doue vanno le capre à pena scalze. Ma sopra tutto, hauendo a misurare le pendici, mãderai sempre la canna liuellata, ò piana, piombandola poni con vn sassetto, ò con vn'altra canna; perciòche i monti con tal piombatione si riducono in piano, e debbesi piombare à ciascheduna canna; ancor che in alcuni luoghi non vsano piombare, ma spianano la canna in terra, secondo che giace il terreno, il qual vso, è non solo biasimeuole, ma dannoso a chi compra; e perciò concludentemente diciamo che si debbe misurare a pertica, ò tauola piombata, e non altrimenti, perche così è il commun vso, elette al douere.

Angolo



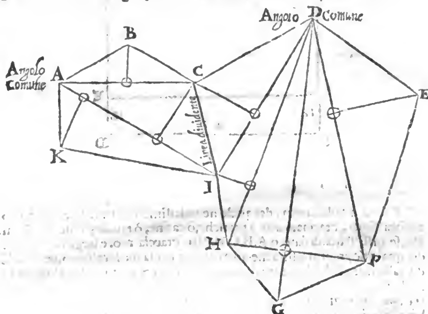
24 Se ben noi habbiamo eletto l'angolo A. per angolo comune, potevamo anchora eleggere l'angolo I. dal qual si posson tirare le base a ciascuno de gli altri angoli; ma se havessimo eletto per angolo commune l'angolo B. ò G. o qual si voglia altro, non potevamo da vno di quelli tirar le corde a ciascuno de gli altri angoli, come per essempio, se havessimo eletto l'angolo B. noi non potevamo tirare la corda B. F. perche sarebbe passata fuori del campo, e se havessimo eletto l'angolo G. non potevamo tirar la corda G. D. la qual parimente passerebbe fuor del campo, e perciò in tal elettione d'angoli bisogna stare auuertito.

Ma perche piu manifestamente apparisca, quanto poco prima habbiamo promesso voler dimostrare, cioe, che quando vn campo, (o sia nel piano, o sia in costa) da vno de suoi angoli non si posson tirar le corde, o base a ciascuno de gli altri angoli, per qual si voglia impedimento, bisogna diuidere il detto campo in due parti, o in quelle che piu sono necessarie, e perciò si pone la presente figura. A.B.C.D.E.F. G. H. I. K. della quale eleggasi per angolo commune qual'angolo ci piace, trouveremo che non si puo trare tutte le corde a ciascuno de gli altri angoli, che qualc'una non passi fuori del detto campo, e percio diceli esser di bisogno diuidere in due parti il detto campo, laqual diuisione, poniamo che sia la linea I. C. e cosi hauremo la pianta della prima parte essere A.B.C.I.K. e la seconda. C.D.E.F.G.H.I.

Inteso questo; se della prima parte eleggeremo per angolo comune l'angolo

golo A. potremo tirare la base A. C. & A. I. e sarà diuisa la prima parte in tre triangoli, de quali misurerai le base, & i catetti.

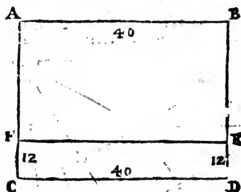
Fatto questo, se della seconda parte eleggeremo per angolo commune l'angolo D. potremo tirare la base D. F. e D. G. e D. H. e D. I. & hauremo diuiso la seconda parte in cinque triangoli, de quali parimente misurerai le base, & i catetti, secondo le regole già date, e volendo saper la quadratura di detto campo, opera come piu uolte s'è detto. E se della seconda parte hauessimo eletto per angolo comune l'angolo E. o uero F. ne sarebbe seguito differenti triangoli, ma ne resultaua la medesima quadratura.



25 Accade molte uolte che d'vn campo (e sia di qual si uoglia grandezza) bisogna misurarne solamente vna parte, come per essempio. Vno hà vn campo come il quadrilatero. A. B. C. D. che è lungo pertiche 40. & è largo pertiche 30. del qual ne vuol vender quattro quartieri, e vuol consegnare questa parte lungo la linea C. D. si domanda quante pertiche bisognerà misurar per la larghezza, a voler che sia quattro quartieri apūto. Nel principio di questo nostro trattato di Geometria, si disse che vn quartieri era 30. scale, & vna scala era quattro pertiche, e perche il campo è lungo pertiche 40. percio di 4. quartieri bisogna farne ptiche, li quali sono pertiche 480. adunque noi douiamo in detto cāpo misurare pertiche 480. quadre, laonde, se partiremo 480. p la lūghezza del cāpo, cioe p 40 ptiche, ne verrà 12. e 12. pertiche diremo che bisognerà misurare per la larghezza, cominciando, dall'angolo D. e misurādo p fino al pūto E. dall'angolo C. per

fino

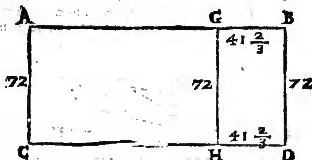
fino al punto F. e così di detto campo n'hauremo misurato quattro quartieri, ci è il quadrilatero F.E.C.D. che è lungo pertiche 40. e largo 12. e la sua superficie è pertiche 480. che sono quattro quartieri apunto.



26 E se un quadrilatero, del quale ne volessimo misurare una parte, e lo misurassimo à braccia, e non à pertiche, ò canne, ò tauole; come per essempio, se fusse il quadrilatero A.B.C.D. lũgo braccia 120. e largo braccia 72. del qual bisognasse misurarne un quartieri per la sua larghezza, comincianda dalla linea B, D. si domanda quanto bisognerà misurar della lunghezza di detto quadrilatero . Perche il detto quadrilatero è misurato à braccia, perciò d'un quartieri (che ne vogliamo misurare) bisogna farne braccia; e perche altre volte habbiamo detto, che un quartieri è 30. scale, & una scala è braccia 96. da panno, ò vero braccia 100. da terra; e perciò se il campo fusse misurato con il braccio da misurare il panno, doueresti fare il conto à ragione di braccia 96. la scala; e se il detto campo fusse misurato con il braccio da terra, per esser minore che quel del panno, bisognerebbe fare il conto à ragione di braccia 100. la scala; hor poniamo, che il detto campo sia misurato col braccio da terra; riduci un quartieri à braccia; ma prima riducilo à scale; il quale è 30. scale, le quali multiplica via 100. saranno braccia 3000. adunque di detto campo ne douiamo misurare braccia 3000. quadre; e perche s'è detto che le vuol consegnare per larghezza equidistante alla linea B. D. la quale è braccia 72. perciò, parti 3000. per 72. ne viene 41. $\frac{2}{3}$. e tante braccia diremo che bisogna misurare della lunghezza, cominciando dall'angolo B. e misurando fino al puno G. e dall'angolo D. fino al punto H. & hauremo il quadrilatero G.B.H.D. il qual sarà lungho braccia 41. $\frac{2}{3}$. e largo braccia 72. che la

sua su-

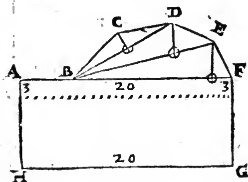
sua superficie sarà vn quartieri apunto. Fanne proua, multiplica braccia 41. $\frac{2}{3}$. via braccia 72. fanno braccia 3000. quadre, le quali parti per 100. ne viene scale 30. che sono vn quartieri apunto.



27 Ma perche non sempre i campi, ò altri luoghi de quali accade spesse volte staccarne, e misurarne qualche parte sono in forma quadrangolare; ma i più sono situati di diuerse, e strauaganti facce; perciò bisogna al pratico Agrimensore star molto vigilante; e per essempio proporremo vn cã po situato come nella seguente figura vedi A.B.C.D.E.F.G.H. del quale ne vogliamo misurare due quartieri, cioè 240. pertiche quadre dalla parte di leuante, doue è segnato A.B.C.D.E.F& andare verso ponente di maniera tale che la terminatione di 240. pertiche quadre sia equidistante alla linea H.G. di ponente; si domanda il modo di misurar detta parte, essendo li tre angoli A.H.e G. retti. Prima pianta lo squadro sopra l'angolo A. in tal modo che risguardi rettamente l'angolo H. di poi senza mouer lo squadro, guarda per l'altra fessura verso il punto B. e poniamo anchora, che cõ la medesima veduta si veda il punto F. per ilche ne seguirà, che essendo l'angolo A. retto; la linea A.F. sia paralella alla linea H. G. & essendo così, ci vien figurato il quadrilatero A. F. G. H. e fuori di detto quadrilatero ci resta la figura, ò ver parte di detto campo B.C.D.E.F. la qual parte bisogna misurare, e veder quante pertiche quadre sia, tirando le corde, ò vero base, B.D. e B.E. e B.F. e così haurai figurato tre triangoli, de quali misurerai la base, e con lo squadro trouerai i catetti, e gli misurerai, come altre volte s'è detto; che per non generar confusione noi non ci poniamo i numeri delle pertiche, ò tauole. Hor poniamo che tutti tre i triangoli siano pertiche 180. quadre, e noi haueuamo di bisogno, che fussero pertiche 240 adunque ci manca pertiche 60. le quali piglieremo del quadrilatero in q̃sto modo cioè; misurisi la linea A. F. la qual poniamo che sia pertiche 20.

pàrtasi

partasi pertiche 60.(che ci mancano alla misura che desideriamo fare)per la lunghezza del quadrilatero, cioè per 20. ne viene pertiche 3. e tante pertiche misurerai dall'angolo A. verso l'angolo H. e così da l'angolo F. verso l'angolo G. & in questo modo hauremo misurato due quartieri di terra dentro al detto campo dalla parte di leuante, come si propose. E quando i sopradetti tre triangoli fussero stati più di 240. pertiche quadre che doueuamo misurare, all'hora bisognaua giocar di prattica, e misurare tante uolte inanzi, & indietro, facendo sempre il conto di quel che s'è misurato, che tornasse pertiche 240. apunto, perche in simili casi non c'è regola ferma, eccetto che fare il conto di quel che si misura di mano in mano.



28 Molte cose ci resterebbe à dire, quanto alla pratica del misurar le terre ma solo vogliamo dire, e dimostrare (come più importante) anchor questo cioè. I pratici Agrimensori (diciamo di quelli che vanno giornalmente à misurare) bisogna che s'accomodino à diuersare le piante hora à triangoli, & hora à quadrilateri, secondo i luoghi, e siti, anchorche non si possono formar i quadrilateri in detti luoghi, che siano tanto lunghi da vn lato, quanto dall'altro, e similmente le larghezze loro, senza gran perdimento di tempo; percioche lo squadro non è diuiso così perfettamente in croce, che nelle lunghezze, e larghezze de i campi non ci dia qualche variatione da vn lato all'altro opposito, e perciò vsano disegnare ne i campi tutti quei quadrilateri che'l più conuenienti gli pare; disegnandoli anchora intorno tutti quei triangoli, che à giuditio loro si richiedono. E disegnato che hanno quei quadrilateri che possono, misurano tutte quattro le facce dipoi, se vn lato è più lungo dell'altro (che questo accade quasi sempre, gli ragguagliano in questo modo cioè.

Se vn lato fusse lungo canne 20. e l'altro lato opposto fusse canne 22. sommerebbono 20. con 22. fa 42. e di questo piglierebbono la metà, che è 21. e tanto sarebbe il ragguaglio de duoi lati, e quel che si dice della lunghezza, si dice anchora della larghezza, cioè, che se da vn lato fusse largo

canne

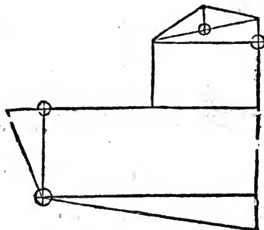
canne 16. e dall'altro opposto fusse canne 18. sommerebbono 16. con 18. fa 34. e di questo prenderebbono la metà che è 17. e questo sarebbe il ragguaglio delle due larghezze.

Hor per trouar la quadratura, multiplicherebbono 21. via 17. che fa 357. e tante canne quadre direbbono che fusse il detto quadrilatero, e così farebbono di tutti quei quadrilateri che in vn campo disegnassero, dipoi misurerebbono quei triangoli che intorno à detto campo fussero, secondo l'ordine da noi più volte dato; de i quali trouerebbono la quadratura, e la sommerebbono con la quadratura de i quadrilateri; e perche meglio tu comprenda come vsano diuisare i campi molti misuratori, risguarda la presente pianta, nella quale non si descriue i numeri per non generar confusione.

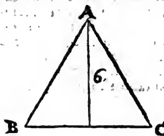
Ma noi sentiamo alcuni che ci suonano le banche dietro, e dicono gridando, che tal modo non è giusto, à i quali riuoltandoci si dice, che è la verità, e che il più giusto modo d'operare è il misurare à triangoli, si come poco indietro s'è dimostrato, ma par à molti di maggior fatica, perilche misurando nel modo sopradetto, non ci darà errore notabile, sempre che ci seruiremo dello squadro formando gli angoli più retti che possibil sia; e perciò diciamo che non faccino tanto strepito perche l'intendiamo anchor noi.

Ci resta a dire anchora che con la penna, e con le sesti, e squadre su per le carte si fanno di bei tiri, e disegni, cioè quadrilateri rettangoli, e quadri perfetti; ma chi verrà à misurare ne i campi, e nelle montagne doue sono selue, e boschi folti, e luoghi ripidissimi, vedrà che i disegni delle sesti gli conuerrà lasciar da parte, e seruirsi del giuditio, e della pratica; e molte volte gli conuerrà andar carponi, doue poi è lecito il gettar via le sesti, gli squadri, & i ghiribizzi, se già non vorrà misurare vna canna di terreno il giorno.

Noi habbiamo voluto dir questo per dimostrar che non può star sempre su l'osseruanza delle regole; ma quanto più si osserueranno i modi da noi dati, tanto più giustamente verranno i luoghi misurati; e perche più chiaro apparisca, che non si misura tanto giustamente, che non si possa misurar più giusto, fa così. misura vn campo ne i modi sopradetti; dipoi ascondi i numeri delle misure fatte, e torna all'hora, all'hora à rimisurare il detto campo, tenendo il medesim'ordine, che prima tenesti; trouerai che la seconda misura, non si scontrerà per l'appunto con la prima, e chi dice il contrario s'inganna, e non è prattico in simil cose.



29 Anchorche per le passate regole si sia dimostrato il modo del pratico misurare, nulla dimeno accade molte volte, che il pratico Agrimēsore viē domandato di varii casi, di misure di campi, ò altre superficie, alle quali domande conuien satisfare, e perciò al presente dimostreremo il modo di soluer molte propositioni di misurare superficiali, le quali son fuori del pratico operare; e prima. Sia il triangolo equilatero A.B.C. che il catetto è 6. si domanda quanto è per ciascun lato, e quanto è la superficie di detto triangolo. Fa così, multiplica il catetto, cioè 6. in se medesimo, fa 36. del qual piglia il terzo che è 12. & aggiungilo al detto 36. fa 48. e Radice 48. diremo che sia ciascun suo lato. Hor volendo saper quanto sarà la superficie, piglia la metà del catetto, cioè la metà di 6. che è 3. reca questo 3. à radice, fa 9. multiplica radice 9. via radice 48. fa 432. e radice 432. sarà la superficie di detto triangolo.

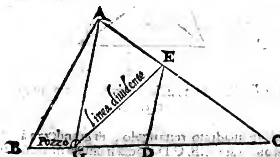


30 E dicendo egli è vn triangolo equilatero, che la sua supficie è brac. 100 si domāda quāte brac. sarà per lato. Fa così, raddoppia la supficie, cioè 100. fa 200. dipoi piglia il $\frac{1}{6}$. & il $\frac{1}{7}$. di detto 100. che fra ambidue le dette parti sono

ſono poco meno di 31. aggiungi detto 31. à 200: fa 231. e di queſto piglia la radice quadra, che è 15. $\frac{1}{5}$. per numero, e tanto ſarà per lato il detto triangolo. Anchora, ſe multiplicherai la ſuperficie in ſe cioe 100. uia 100. fa 10000. e queſto lo multiplicherai via 5. $\frac{1}{3}$. per regola generale, farà 53333. $\frac{1}{3}$. e di queſto ne prenderai la radice, e di tal radice, ne cauera i vn' altra radice, e ti uerrà il medeſimo.



31 E dicendo, egli è un campo ſimile al triangolo A. B. C. di diuerſi lati, il quale è di due fratelli, e ſu la baſe B. C. v'è vn pozzo, e voglio diuidere il detto cāpo in due parti vguali, & in tal modo che ciaſcuno partecipi del pozzo, ſi domanda in che modo ſi douerà diuidere il detto campo. Poniamo che il pozzo ſia in qual parte ci piace della baſe B. C. hor ſia che ſi ritroui in punto G. tiriſi la linea A. G. dipoi diuidi la detta baſe, B. C. per metà, la qual metà poniamo che ſia il punto D. e dal detto punto D. tiriſi vna linea paralella alla A. G. la qual ſarà D. E. e dal punto E. tiriſi vna linea fino al punto G. cioè, per fino à doue è il pozzo, la qual linea diuiderà il detto campo in due parti vguali.

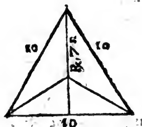


32 E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, che per ciaſcun lato è brac. 10. ſi domanda, quanto è dal centro di detto triangolo, per fino à ciaſcun' angolo. Fa così, multiplica 10. in ſe fa 100. e di queſto piglia il $\frac{1}{3}$. che è 33. $\frac{1}{3}$. e radice 33. $\frac{1}{3}$. ſarà dal centro à ciaſcun'angolo.

Anchora per vn'altro modo ſi puol ſoluere detta dimanda, ri-

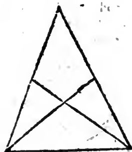
 trouando

trouando prima il catetto di detto triangolo, il qual secondo le regole date è Radice 75. del qual bisogna pigliar $\frac{2}{3}$. ma prima riduci $\frac{2}{3}$. à radice, sono $\frac{4}{9}$. piglia $\frac{4}{9}$. di 75. ne vien 33. $\frac{1}{3}$. come nel primo operare.



33 E dicendo, egli è vn triangolo equicrurio, del quale si desidera far due parti vguali, si domanda il modo.

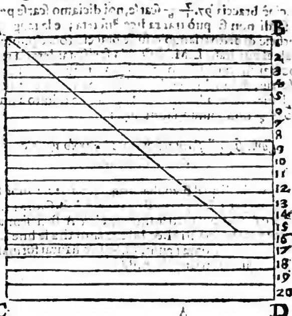
Fa così, diuidi qual lato ti piace in due parti vguali, e da quel punto tira vna linea all'angolo opposto, & haurai diuiso ugualmente il triangolo in due parti.



Come si possa diuidere vna linea con prestezza in quante parti ci piace.

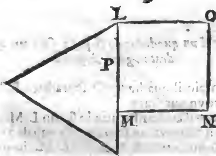
34 Descriuasi vn quadrato rettangolo, di grandezza à beneplacito nostro, come il quadrato A.B. C.D. il qual si diuida in 20. ò più parti vguali come in disegno vedi, dipoi volendo diuidere una linea in 15. parti vguali: fa così, piglia con li sesti la lunghezza della linea che vuoi diuidere, e dopo riporta quell'apertura delle sesti sopra la detta figura quadrilatera, fissando vn piè delle sesti in punto A. e l'altro sopra la linea 15. e così tirando la linea da vn punto all'altro resta vgualmente diuisa in 15. parti.

Il modo



Il modo di formare vn triangolo vguale al quadrato.

35 Giouan Francesco Peuerone dice così. Quando d'vna superficie quadra ne vorrai formare vna triangolare vguale à quella, fà così, come in essempio sia il quadrato L.M.N.O. partirai adunque il lato L. M. in due parti vguali in P. così tre di quelle aperture di seste ti daranno la lunghezza d'vno de' lati del triangolo equilatero.

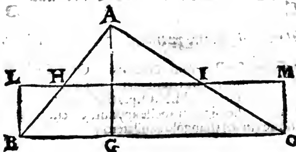


Che la sopradetta propositione sia mal soluta, e falso il modo di tal'operare eccoti l'essempio. Poniamo che il detto quadrato L.M.N.O. sia per ogni lato 10. adunque il triangolo equilatero (secondo l'ordine del Peuerone) sarebbe per ogni lato 15. la superficie del quale sarebbe radice

9492.$\frac{3}{1}\frac{}{6}$.cioè braccia 97.$\frac{7}{1}\frac{}{6}$.ſcarſe, noi diciamo ſcarſe perciò che de i numeri ſordi non ſi può trar radice diſcreta; e la raggion vorrebbe che la ſuperficie di detto triangolo fuſſe braccia 100. a punto, douendo eſſere vguale al quadrato L.M.N.O. Ma ſe riſguarderai la regola da noi adutta, trouerai che ciaſcuna coſta di detto triangolo debbe eſſere braccia 15.$\frac{1}{5}$. ſcarſe, del qual facendone il conto come ſi conuiene, trouera che ti darà di ſuperficie radici 10008.$\frac{4}{6}\frac{0}{2}\frac{8}{5}$.che ridutto à numero ſono braccia 100$\frac{2}{4}\frac{}{5}$.non apunto, ſanne proua.

Come ſi poſſa formare vn quadrangolo vguale ad vn triangolo.

36 Sia vn triangolo di qual ſi voglia ſorte, del quale ne vuoi fare vn quadrangolo, come per eſſempio ſia il triangolo A.B.C. tira prima la linea perpendicolare A.G. dipoi parti le linee A.C.& A B. ciaſcuna in due parti vguali, come vedi ne i punti H.& I. il che fatto tira la line L.M. equidiſtante alla B.C. che paſſi ſopra i punti H.& I.& haurai formato il quadrãgolo L.M.B.C. vguale al triangolo A.B.C.

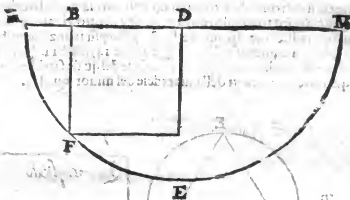


Come d'vn quadrangolo ſi poſſa fare vn quadrato vguale à quello.

37 Sia per eſſempio il quadrangolo ſopradetto L. M. B. C. de quale ne vogliamo fare vn quadrato.

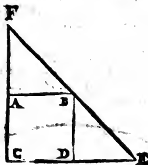
Fa così, piglia con il compaſſo tutto lo ſpatio L. M. e la largezza L.B. e di queſti due lati ne farai vn vn ſolo, che ſia vguale à quei, ſi come la linea L.B. M. dipoi diuidi tutta la lungezza L. M. in due parti vguali in punto D. e da eſſo centro deſcriui il ſemicircolo L. E. M. dipoi dal punto B. tira vna linea perpendicolare, tanto lunga che vadi à trouare la circonferenza di detto ſemicircolo, come la linea B. F. e tanto ſarà vno de lati del quadrato che deſideri nuouamente fare.

Come



Come d'vn quadrangolo si possa fare vn triangolo ortogonio, che sia doppio à detto quadrangolo.

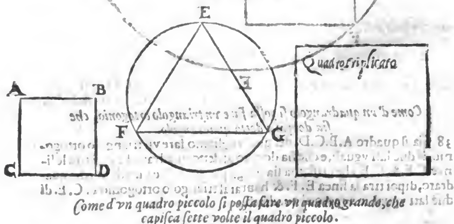
38 Sia il quadro A.B.C.D. del qual vogliamo fare vn triangolo ortogonio di due lati vguali, e che sia doppio al detto quadrato. Fa così tira le linee C.F. & C.E. che ciascuna sia lunga per due volte vno de lati del quadrato, dipoi tira la linea E. F. & haurai il triangolo ortogonio F. C. E. di due lati vguali, e doppio al quadrato.



Come si possa triplicare vn quadro.

39 Sia il quadro A.B.C.D. volendone formare vn'altro che sia tre tanti; fa così piglia con il compasso la lungezza d'vno de lati del quadro, e con quell'apertura di seste descriui vn circolo, la circonferenza del quale diuiderai in tre parti vguali, come p li litere E.F.G. puoi vdere, dipoi tira le linea de vn punto ad'vn'altro, come la linea E.F. ò vero E.G. ò vero F.G.

& vna di queste linee noi diciamo che sarà vguale à vno de lati del quadro triplicato, come per essempio, se il quadro piccolo A.B.C.D. fusse per ogni lato braccia 7. noi diciamo che con vn'apertura di sesto di sette braccia si descriuerebbe vn cerchio, che il suo diametro sarebbe braccia 14. & il maggior triangolo equilatero, che dentro vi capisse sarebbe per ogni lato radice 147. si come per la 26. poco più inanzi dimostreremo, che ridutto à numero sarebbe 12 $\frac{1}{8}$. e radice 147. cioè 12. $\frac{1}{8}$. sarebbe ciascun lato del quadro triplicato, la superficie del quale sarebbe braccia 147. la qual sarebbe tre tanti della superficie del minor quadro.



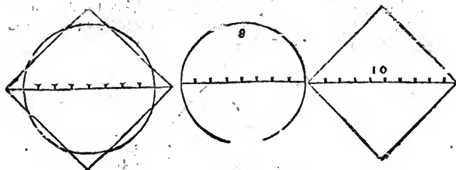
Come d'vn quadro piccolo si possa fare vn quadro grande, che capisca sette volte il quadro piccolo.

40 Volendo fare vn quadro grãde, che intraprẽda sette volte vn quadro piccolo fa così, descriui il piccol quadro A.B.C.D. e distẽdi la linea B.C. otto volte, e formerai la linea B.E. dipoi parti la linea B.E. in mezo, in pũto F. dal qual mezzo descriui vn mezzo circolo che vadi a punto sopra i termini della linea B.E. dipoi distendi similmente il lato C. D. del piccol quadro, fino à tanto che tocchi la circonferenza del semicircolo, come la linea C.G. ti dimostra, e detta linea sarà vguale al lato del quadro grande, che conterrà sette volte il piccolo.



Come d'vna superficie circolare si possa descriuere vna superficie quadrata.

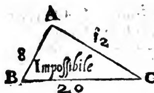
41 Sia per essempio il presente cerchio del quale ne vogliamo fare vn quuadro rettangolo vguale al detto cerchio; fa così, tira il diametro A.B. che diuida il cerchio in due parti vguali, dipoi diuidi con il sesto il detto diametro in otto parti vguali, fatto questo tira vna linea lunga per dieci parti di quelle del diametro del cerchio, & haurai fatto vna linea, che sarà vguale al diametro del quadro rettangolo, la superficie del quale, sarà poco meno che vguale alla superficie del cerchio sopradetto percioche se il cerchio fusse otto braccia di diametro, la sua superficie sarebbe braccia 50. $\frac{2}{7}$. & il quadro (qual noi figuriamo vguale al detto cerchio) sarebbe per diametro braccia 10. la superficie del quale sarebbe braccia 50.apunto 35.



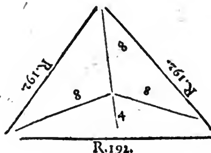
42 E volendo del quadro fare vn tondo vguale al detto quadro, diuidasi il diametro del quadro in dieci parti, dipoi si metta vn piede del compasso sopra il punto del mezzo, e l'altro piè s'allarghi tanto che intraprenda quattro di quelle diuisioni per ogni banda, cioè 8.diuisioni in tutto, e descriuasi vn cerchio, e quello sarà vguale al detto quadro.

43 E dicendo, egli è il triangolo A.B.C.che la base B.C. è canne 20.& A.B.è canne 12.& A.C.è canne 8.si domanda quanto è la superficie. Sapi, che se il lato A.B.congiunto con il lato A.C. la somma loro non supera

ra la base B.C.che tal proposta non si può soluere; ma simili quesiti si fanno à persone di poco intendacchio.



44 E dicendo, e gli è vn triangolo equilatero, che dal centro à ciascun' angolo u'è 8.braccia; si domanda quante braccia sono i suoi lati, e quanto è il catetto. Sappi che dal centro di ciascun triangolo equilatero, a qual si voglia suo angolo v'è $\frac{2}{3}$.di tutto il catetto, adūque se dal centro à ciascun' angolo v'è 8.ne segue, che 8.sia li $\frac{2}{3}$.del catetto, perilche tutto il catetto sarà 12. Laõde multiplica 12.in se, fa144.e perche la possanza del catetto d' ogni triãgolo e quilatero è sesquitertia alla possanza del lato del detto triã golo, però piglia il $\frac{1}{3}$.(per regola generale,) di 144. che è 48. il qual aggiungi à 144.fa 192.e radice 192.sarà ciascun lato.

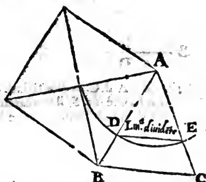


45 E dicendo, egli è il triangolo A.B.C.equicrurio, il qual desideriamo diuidere in due parti vguali, cõ vna linea equidistante alla base B.C.si domanda in che parti della linea A.B.& A.C. bisognerà tirar detta linea diuidente il detto triangolo.

Facciasi vn quadrangolo rettangolo, contingente, & vguale alla linea A.B.ò vero A.C.dipoi trouisi il centro di detto quadrangolo, tirando le linee diametrali in Croce, e doue i dette diamettri s'interfecano, quiui è il

centro

centro di detto quadrangolo, dipoi piglisi il compasso, e pongasi vna delle sue haste sul punto A. e tenendola forma, allarghisi tanto l'altra hasta del compasso che arriui al centro del quadrangolo, dipoi tirisi il semicircolo diuidente il detto triangolo, e perche il detto semicircolo interseca il lato A.B. in punto D. & il lato A.C. in punto E. perciò tira la linea D.E. retta, laqual sarà paralella alla B.C. e detta linea diuiderà il detto triãgolo in due parti uguali.



46 D'ogni triangolo, quella proportione che è dalla potenza della base a tutta la superficie del triangolo, è anchora dalla potenza della linea diuidente alla parte della superficie che diuide, cioe quella che si toglie via, essendo la detta linea equidistante alla base, come per essempio.

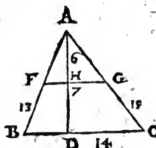
47 E gli è il triangolo A.B.C. che A.B. è 13. e B C. 14. & A. C. 15. & il catetto A. D. è 12. e tutta la superficie è 84. tirisi una linea diuidente il triangolo. e sia equidistante alla base B. C. la qual sia F. G. che diuide il catetto A.D. in mezzo, in punto. H.

E perche quella proportione che dalla linea A. D. (laqual'è 12.) alla B. C. che è 14. si dice essere anchora dalla linea A. H. che è 6. alla F. G. adunque F. G. sarà 7. che si troua in questo modo dicendo, se 12. di catetto vuol 14. di base, 6. di catetto, quanta base uorrà? multiplica 6. uia 14. fa 84. il qual parti per 12. ne uien 7. per la quantità della linea diuidente.

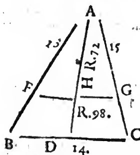
Hora noi habbiamo il triangolo A. F. G. che il catetto è 6. e la base è 7. e la superficie è 21. dicesi che quella proportione dalla possanza della linea diuidente che è 49. alla superficie che leua, che è 21. qual'è la possanza della base B. C. che è 196. alla superficie di tutto il triangolo, che è 84.

Percioche, se tu dirai così. 196. mi da 84. di superficie, che mi darà 49? trouerai che ti darà 21. come uoleuamo, si che tal proportione è dalla possanza

ſanza della baſe di ciaſcun triangolo alla ſuperficie, qual'è la poſſanza della linea diuidente alla parte che leua della ſuperficie di detto triangolo.



48 E dicendo, egli è il triangolo A.B.C. di diuerſi lati, che il lato A. B. è 13. e la baſe B.C. è 14. & il lato A. C. è 15. & il ſuo catetto A. D. è 12. e la ſua ſuperficie è 84. e la linea F.G. equidiſtante alla baſe B.C. ne leua 42. di ſuperficie, ſi domanda quanto ſarà detta linea diuidente, e quanto ſarà il catetto del triangolo A.F.G. del qual la ſuperficie è 42. Tu hai per la precedente, che tal proportione è dalla ſuperficie del triangolo alla poſſanza della baſe, qual'è dalla ſuperficie, che leua la linea equidiſtãte, alla poſſãza d'eſſa linea, e tu vuoi ſapere quãt'è la poſſanza della linea, che leua la metà d'84. che è 42. però dirai coſi, ſe 84. di ſuperficie vuole 196. di poſſãza di baſe, che uorrà 42? opera, te ne uerrà 98. e radice 98. ſarà la linea F.G. diuidente. Hor uolẽdo trouare il catetto A.H. che cade ſopra F.G. multiplica tutto il catetto A.D. che è 12. in ſe, fa 144. del qual piglia la metà, che 72. e radice 72. ſarà il catetto A. H. del triangolo A. F. G. Fanne proua, tu ſai la linea F. G. diuidente, è radice 98. & il catetto A. H. è radice 72. e ſai anchora, che a multiplicare il catetto uia la baſe, fa la ſuperficie di due triangoli, però multiplica il catetto che è radice 72. uia la metà di radice 98. che è 24. $\frac{1}{2}$. fa radice 1764. che ridotto a numero è 42. per la ſuperficie del triangolo A.F.G. adunque diremo che la linea che taglia la metà della ſuperficie del triangolo la qual'è F.G. ſarà radice 98. & il catetto A. H. ſarà radice 72.

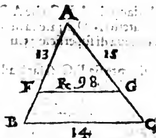


Volendo

Volendo per altro modo trouar la quantità della detta linea F. G. diuidente in due parti vguali il sopradetto triangolo il qual'è di superficie 84.

Fa così, multiplica. A.C. in se, cioè 15. via 15. fa 225. e di questo prendi la metà, che è 112. $\frac{1}{2}$ e la radice di 112 $\frac{1}{2}$. sarà la linea A.G. doue terminerà la linea diuidente, dipoi multiplica. A.B. in se, cioè 13. via 13. fa 169. del qual prendi la metà, che è 84 $\frac{1}{2}$. sarà la linea A. F.

Hor per saper quanto sarà la linea F.G. multiplica. B.C. in se, cioè 14. via 14. fa 196. del qual togli la metà, che è 98. e Radice 98. sarà la linea F.G. la qual diuiderà il triangolo in due parti vguali.



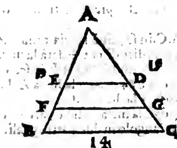
50 Ma volendo diuidere il detto triangolo in tre parte vguali.

Fa così, togli il terzo della potenza de i lati cioè il terzo di 225. che è 75. e la radice di 75. sarà la linea A.D. doue da tal banda terminera la linea E.D. diuidente la terza parte di tutta la superficie.

Hor volendo saper doue terminerà la seconda parte. Fa così, togli $\frac{2}{3}$. di 225. neuien 150. e la radice di 150. sarà la linea A.D.G. doue da tal banda terminerà la linea F.G. diuidente li $\frac{2}{3}$. di tutta la superficie del triangolo A.B.C.

Il medesimo modo conuien'osseruare per il lato A.B. il quale è 13. multiplica 13. in se, fa 169. del qual prendi il terzo, ne vien 56. $\frac{1}{3}$. e la radice di 56. $\frac{1}{3}$. sarà la linea A.E. doue da tal banda terminerà la linea D. E. diuidẽte la terza parte di tutta la superficie; dipoi prendi $\frac{2}{3}$. della potenza A.B. cioè di 169. ne vien 112 $\frac{2}{3}$. e la radice di 112 $\frac{2}{3}$. sarà la linea G.F. diuidẽte li $\frac{2}{3}$ di tutta la superficie. Hor per saper la quantità della linea E.D. togli il terzo della potenza B. C. che la sua potenza è 196. & il terzo sarà 65. $\frac{1}{3}$. e la radice di 65. $\frac{1}{3}$ sarà la linea E.D. e per saper quanto sarà la linea F.G. togli $\frac{2}{3}$. di 196. ne vien 130. $\frac{2}{3}$. e la radice di 130. $\frac{2}{3}$. sarà la linea F.G. e così faresti volendo diuidere la superficie in quattro, ò cinque, ò più parti, &c.

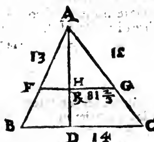
E dicendo



51 E dicendo, egli à il triangolo A.B.C. che A.B. è 13. e la base B.C. è 14. & il lato A.C. è 15. & il catetto A.D. è 12. e la superficie è 84. & una linea equidistante alla B.C. ne leua di superficie 35. si domanda la quantità della linea diuidente.

Poni che la linea diuidente sia F.G. si farà adunque due triangoli A.B.C. & A.F.G. & il catetto A.D. diuide F.G. in punto H. dicesi, che tal proportione è dalla possanza della base alla superficie del triangolo, qual'è dalla possanza della linea diuidente alla superficie che diuide.

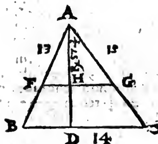
E similmente quella proportione è dalla possanza della base alla possanza della linea diuidente, che è dalla superficie del triangolo A. B. C. che è 84. alla superficie del triangolo A F. G. che è 35. e percio dirai così. Se 84. di superficie vuol di possanza di base 196. che possanza di base vorrà 35. di superficie? multiplica 35. via 96. fa 6860. il qual parti per 84. ne vien' 81. $\frac{2}{3}$. e radice 81. $\frac{2}{3}$. sarà la linea F.G. diuidente.



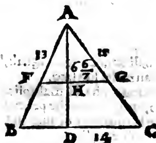
52 E dicendo, egli è il triangolo A.B.C. che A.B. è 13. B.C. 14. & A.C. 15. uogliamo tirare una linea equistante alla B. C. la qual seghi il catetto in tal parte, che della superficie del triangolo, che è 84. ne leui $\frac{2}{5}$. domandasi quanto si leuerà del catetto.

Quando

Quando un triangolo è diuiso da una linea equidistante alla base, fa due triangoli simili, adunque nel triangolo A.B.C.tirandosi una linea equidistante alla B.C. laqual poniamo che sia F.G. farà un triangolo, che sarà A.F.G.simile al triangolo A. B. C. & i triangoli simili sono in una proportione, però tu sai che la superficie del triangolo A.F.G. vuol esser $\frac{2}{5}$.d'84.che è 33.$\frac{3}{5}$.laonde, 84.di superficie, vuole di possanza di catetto, 144.perche il suo catetto è 12.che uorrà 33.$\frac{3}{5}$? opera, ne uiene 57.$\frac{4}{5}$.e radice 57.$\frac{3}{5}$.sarà il catetto A.H.e tanto si leuerà del catetto.



53 E dicendo, egli è il triangolo A.B.C.che A.B.è 13.e B.C.è 14.& A.C.è 15.& il catetto A.D.è 12.e la sua superficie è 84. uogliamo tirare una linea lunga 8.braccia equidistante alla B. C.domādasi quanto leuerà del catetto A.D.e della superficie del triangolo A.B.C.Perche come habbiamo detto si fa due triangoli simili, cioe A.B.C.& A.F.G. che sono in vna proportione, però dirai cosi. Se B. C.che è 14. mi da di catetto A.D.che è 12.che mi darà la base F.G.che è 8? opera, ti darà 6.$\frac{6}{7}$.adunque segherà il catetto in punto H.& A.H.sarà 6.$\frac{6}{7}$.ilqual sarà il catetto del triangolo A.F.G.e se tu vuoi sapere la superficie che leua, multiplica il catetto nella metà della base F.G.che è 8: e la metà è 4.farà 27.$\frac{3}{7}$. e tanto diremo che leuerà di superficie del triangolo A.B.C.

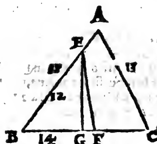


E dicendo

54 E dicendo, egli è il triangolo A.B.C. che A.B. è 15. e B.C. 14. & A.C. 13. & il catetto A.D. 12. e la superficie 84. vogliamo dalla linea A.B. lontano 3. braccia dall'angolo A. tirare la linea E.F. diuidente la base B.C. in tal luogo, che diuida il triangolo A.B.C. per metà, si domanda quanto sarà la linea E.F. e B.F.

Tu hai due triangoli A.B.C. & E.B.F. e sai che A.B. è 15. & il catetto A.D. è 12. e sai anahora che B.E. è 12. perciòche se di A.B. se ne caua 3. resta 12. però dirai così. Se tutto A.B. che è 15. mi da di catetto 12. che mi darà B.E. che è 12? opera per regola delle quattro cose proportionali, ti darà 9.$\frac{3}{5}$. e questo sarà il catetto del triangolo E.B.F.

Hor volendo trouare la quantità della linea B F. parti 84. cioè la superficie del triangolo A B.C. per 9.$\frac{3}{5}$. ne viene 8.$\frac{3}{4}$. per la quantità della linea BF. e volendo sapere quanto sia linea E.F. multiplica 9.$\frac{3}{5}$. che è il catetto del triango E.B.F.) in se, fa 92.$\frac{4}{2}\frac{}{5}$. dipoi multiplica E.B. che è 12. in se, fa 144. del quale cauane 92.$\frac{4}{2}\frac{}{5}$. resta 51.$\frac{2}{2}\frac{1}{5}$. e la radice di 51.$\frac{2}{2}\frac{1}{5}$. sarà dell'angolo B. per fino à doue cade il catetto, la qual radice è 7.$\frac{1}{5}$. che tratto di B.F. che è 8.$\frac{3}{4}$. resta 1.$\frac{1}{2}\frac{1}{0}$. e tanto sarà, da doue cade il catetto E.G. per fino al pũto F. hor multiplica 1.$\frac{1}{2}\frac{1}{0}$. in se, fa 2.$\frac{1}{4}\frac{0}{0}\frac{1}{0}$. e questo aggiungi con la potenza del catetto E.G. la quale è 92.$\frac{4}{2}\frac{}{5}$. sarà in tuto 94.$\frac{}{1}\frac{2}{0}\frac{2}{0}\frac{4}{0}\frac{4}{0}$. e la radice quadra di tal congiunto sarà la linea E.F. diuidente per metà la superficie del triangolo A.B.C.



La superficie quadrata, di lati, & angoli vguali, la possanza del suo diametro, è doppia alla possanza del suo lato.

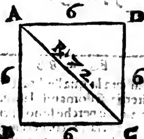
La superficie d'vn quadrato, s'ha dal multiplicar d'vn lato in se medesimo, come per essempio, vn quadrato che per ciascun lato sia 4. multiplica 4. in se, fa 16. e questa è la superficie di quel quadrato, e così d'ogni quadrato che sia di lati, & angoli vguali.

55 Sia il quadrato. A.B.C.D. che ciascun suo lato è 6. domandasi quanto sarà il suo diametro, cioè vna linea dall'angolo A. per fino all'angolo

C. la

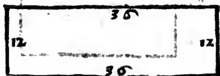
C.la qual diuida il quadrato in due triangoli vguali, che sono A.B.C. & A.D.C.i quali sono simili, & vguali, perciòche A.B.è vguale ad'A.D.& il lato B.C.è vguale al lato D.C.e la linea A.C.è base comune dell'vno, e dell'altro triangolo, si che sono in fra loro vguali.

Per la penultima del primo d'Euclide habbiamo che la linea opposta all'angolo retto, può quanto posson le due linee contenenti l'angolo retto: adũque la linea A.C.che è diametro del quadrato A.B.C.D.può quanto li due lati del quadrato, contenente l'angolo retto, (che ciascuno è 6.) opposto al diametro A.C.però multiplica 6.in se fa 36.e questo raddoppia fa 72.e la radice di 72.sarà il diametro A.C.e quando il diametro d'vn quadrato fusse 8.e tu volessi sapere quãto sia ciascun suo lato, multiplica il diametro in se, fa 64.del qual piglia la metà, che è 32.e radice 32.sarebbe per lato il detto quadrato.

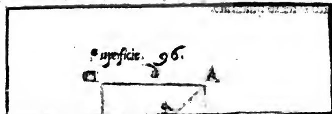


56 E dicendo, egli è vn Parallellogrammo, che la sua superficie è 432. & i suoi lati sono in proportione tripla, domanda quant'è ciascun suo lato.

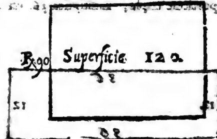
Poni che il primo lato sia vna cosa, l'altro sarà 3. cose, douendo esser triplo, hora multiplica vna cosa via 3.cose, fa cen: e questo è vguale à 432.parti 432.per 3.cen.ne viene 144.del qual prẽdi la radice che, è 12. e tanto varrà la cosa. e 12.sarà lũgo il minor lato, & il maggior sarà 36. per essere in proportione tripla, multiplica 36. via 12.fa 432. per la superficie



57 E dicendo, egli è vna spalliera, la quale è brac. 48. quadre, & è 3. volte più lunga che larga, e vale ducat. 50. si domanda volendone vn'altra che vaglia 8. 100. e che sia nella medesima proportione, quanto sarà lunga e larga? Dirai così, se per 8. 50. si compra brac. 48. per 100. 8. quante braccia se ne comprerà? troverai che se comprerà brac. 96. hor poni che detta spalliera sia larga vna cosa, di necessità sarà lunga 3. co. douendo la lunghezza esser tripla alla larghezza, multiplica vna co. via 3. co. fa 3. co. vguali a 96. parti 96. per 3. ne viene 32. e radice 32. sarà la larghezza; tripla 32. come radice, sarà 288. e radice 288. sarà lunga, fanne proua, multiplica 32. via radice 288. sarà 96. apunto.



58 E dicēdo, egli è vna spalliera la qual'è bra. 120. quadre, & i suoi lati sono in proportione sesquitertia, si domanda la quantità de suoi lati. Poni che sia lunga 4. co. e larga 3. co. e perche sono i primi termini della sesquitertia, multiplica 3. co. via 4. co. fa 12. co. perciò che a multiplicare co. via co. fa censo, e questo 12. è vguale a 120. parti adunque 120. per 12. ne vien 10. e radice 10. vale la cosa; ma perche si propose esser lunga 4. co. reca 4. cose a radice, sarà 16. multiplica 16. via 10. fa rad. 160. e tanto sarà lunga, di poi per la larghezza, reca 3. a rad. sarà 9. e questo multiplica via rad. 10. fa rad. 90. e tanto larga, fanne proua, multiplica rad. 160. via rad. 90. fa 120. apunto.



Hauendo fin quì trattato delle superficie triangolari, e quadrangolari, resta al presente che diciamo delle superficie circolari, e come per le circonferenze di cerchi si trouino i diametri, e per i diametri si trouino le circonferenze, e le superficie.

1 Poniamo hora che sia vn circolo, la cui circonferenza sia 22. si domanda quanto è il diametro.

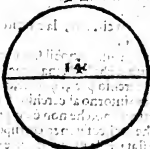
Sappi che Archimede Siracusano nobil Geometra, c'insegnò con dimostratione piu tosto diuina, che humana, che la circonferenza corrispondeua al diametro del cerchio per $3.\frac{1}{7}$. cioe, che il diametro aggirandosi tre volte, & un settimo intorno al cerchio, finisce apunto il circuito di quello; vero è che molti dicono, che non è vn settimo apunto, ma vn poco meno, dimaniera che la circoferenza corrisponde al diametro come il 22. al 7. la qual regola è stata dalla maggior parte de gli huomini infino a quì osseruata, ne ci è stato anchor nissuno, che habbia saputo trouare regola megliore per saper la quadrarura del circolo, poiche con questa regola non si discerne differenza, o errore che sia quasi sensibile.

Hora tornando al proposito circolo, che la sua circonferenza è 22. volendo saper quanto sia il diametro, parti 22 per $3.\frac{1}{7}$. ne vien 7. per la quantità del diametro di detto circolo.



2 Et dicendo egli vn circolo il cui diametro è 14. si domanda quanto è la sua circonferenza.

Sappi, che questa è l'econuersa della sopradetta, perciò multiplica il diametro, cioe 14. via $3.\frac{1}{7}$. farà 44. per la circonferenza di detto circolo.



3 Hor volēdo trouare l'area superficiale d'vn circolo, come per essempio sia un tondo, il diametro del quale è 14. si domanda quanto è l'area superficiale; noi sappiamo (secōdo le regole addutte) che il circolo, il qual sia di diametro 14. la sua circonferenza sarà 44. volendo noi adunq; saper la quadratura, multiplichisi la metà del diametro via la metà della circō ferenza, cioè 7. via 22. fa 154. per l'area del detto tondo.



Trouiamo hora la medesima superficie in vn'altro modo; parti la circonferenza cioè 44. per $3.\frac{1}{7}$. ne vien 14. hor piglia il quarto di quel che gira intorno, cioè di 44. ne uien 11. e questo multiplica via 14. fa 154. come per il primo operare.

Anchora puoi multiplicare tutto il diametro per la metà della circonferenza, cioè multiplicare 14. via 22. fa 308. e di questo prendetne la metà, che è 154. per l'area sopradetta, ò vero multiplicare la metà del diametro via tutta la circonferenza, e del produtto prenderne la metà.

Anchora

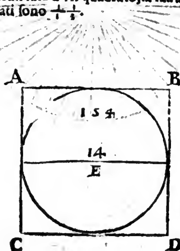
Anchora poi multiplicare tutta la circonferenza, via tutto il diametro, e del produtto pigliare il quarto, cioè multiplica 44. via 14. fa 616. del qual piglíane il $\frac{1}{4}$. ne viene 154.

Anchora puoi multiplicare la circõferēza in se, & il produtto partire p $12\frac{4}{7}$. cioè, multiplica 44. in se, fa 1936. il qual parti per $12\frac{4}{7}$. ne viene 154.

Anchora puoi multiplicare il diametro in se, e del produtto pigliare gli $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. il quel modo d'operare, è più in vso che niffun'altro; perilche, multiplica 14. in se fa 196. prendine $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. ne viene 154. per l'area del detto tondo.

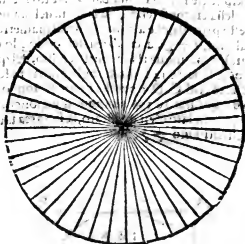
Tutti i sopradetti modi deriuano dal primo, cioè di multiplicare la metà del diametro, via la metà della circonferēza, e però Archimede disse, il cerchio essere vguale à vn triãgolo ortogonio, fatto che la base sia quãto tutta la circõferenza, & il catetto sia per metà del diametro; l'area del quale si ha dal multiplicare la metà dalla base via tutto il catetto, cioè multiplicare la metà della circonferenza, via la metà del diametro.

E donde questo proceda, che à multiplicare il diametro in se, e del produtto prendendone gli $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$ faccia l'area del tondo, lo vogliamo dimostrare con breuità; sia adunque il seguente cerchio, del quale il centro sia E. & il diametro sia braccia 14. le quali multiplicate in loro stesse, fanno 196. cioè il quadrato A.B.C.D. e perche l'area del tondo, noi sappiamo che 154. e l'area del quadrato è 196. adunque d'vn tondo, che il suo diametro sia vguale à ciascun lato d'vn quadrato, la sua area sarà $\frac{1}{1}\frac{5}{0}\frac{4}{6}$. di tal quadrato, che schisati sono $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$.



Anchora se descriuerai vn tondo il cui diametro sia 14. la sua circonferenza sarà 44. diuidasi la circonferenza in 44. parti vguali, dipoi tirisi le linee da ciascuna parte p fino al cētro, e formerassi 44. triãgoli in fra loro vguali, le base de i quali sarà la circõferēza di detto cerchio, e gli angoli

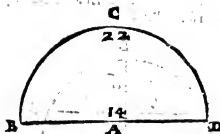
acuti di di tutti i detti triangoli termineranno nel centro di detto tondo. Fatto, & inteso questo, se si capiuolgerà vn triangolo sì, e l'altro nò, accostandoli insieme, si formerà vn quadrilatero largo per metà del diametro, cioè braccia 7. e lungo per metà della circonferenza, cioè braccia 22. la superficie del quale sarà braccia 154. E ben vero che le base di detti triangoli nascono dalla circonferenza del tondo, e però nõ son retti, ma alquanto curue, laonde si conclude non si poter dar perfettamente la quadratura del cerchio, anchorche molti si sieno affaticati sopra di ciò, nulladimeno, secondo Archimede, questa è vna delle maggior dimostrationi che si possi dare.



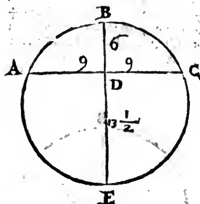
4 E dicendo, egli è vn mezzo circolo, che l'arco è 22. si domanda quanto è il diametro, e quanto è la superficie: fa così, parti 22 per $3\frac{1}{7}$. ne vien 7. il quale raddoppia, fa 14. e tanto è il diametro, e volendo saper quant'è la superficie, opera come nella sequente propositione.

5 Et essendoci proposto vn mezzo cerchio, come il seguente B.C.D. il diametro del quale sia B.D. che passi per il centro A. e sia braccia 14. e l'arco B.C.D. sia bra 22. volendo saper quanto sia la superficie, multiplichisi il mezzo diametro A.B. che è 7. via la metà dell'arco B.C.D. che è 11. fa 77 e tanto braccia sarà la superficie del propostoci mezzo cerchio. Anchora, se si multiplica il diametro B.D. che è 14. in se stesso, fa 196. de qual prendasi $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$. ne verrà 154. per la superficie di tutto il cerchio, la metà adunque di 154. che è 77. sarà la superficie del mezzo cerchio.

6 E dicendo



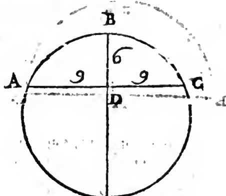
6 E dicendo, egliè vna portione di cerchio A.B.C.che la corda A.C.è 18. e la saetta B. D.è 6.si domanda quanto sarà il diametro B.E.di tutto il cerchio. Perche la saetta B.D.sega in due parti vguali la corda A.C.ne segue che A.D.sia 9.& il simile vien'essere D.C.multiplica adũque queste due parti di corda l'vna via l'altra, cioè 9.via 9.la qual cosa, non è altro che multiplicare la corda in se, fa 81.il qual parti p la saetta BD che è 6.ne viene 13.$\frac{1}{2}$.per la quantità della parte maggiore del diametro D.E.& à questo aggiungi la saetta B.D.che è 6.farà 19. $\frac{1}{2}$. l'integro diametro di tutto il Circolo.



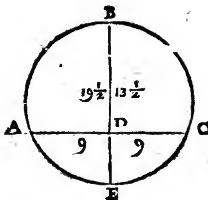
7 E dicendo, egli è vna portione di cerchio A. C. B. minore del mezzo circolo, che la sua corda A.C. è 18. e tutto il diametro B. E. del cerchio è 19.$\frac{1}{2}$.si domanda quant'è la saetta B. D. di detta portione. Fa così piglia la metà di tutto il diametro, che è 9.$\frac{3}{4}$.il qual multiplica in se, fa 95.$\frac{1}{1}\frac{}{6}$.dipoi mutiplica la metà della corda A.C.cioè 9.via 9.fa 81.

 il qual

il qual caua di 95. $\frac{1}{16}$.resta 14. $\frac{1}{16}$.e di questo prendine la radice, che è 3. $\frac{3}{4}$ e questo lo trarrai della metà del diametro,cioe di 9. $\frac{3}{4}$.resta 6.apũto,per la quantità della saetta B.D.



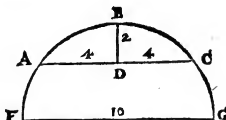
8 E dicẽdo, egliè vna portion di cerchio A.B.C.la quale è maggiore del mezzo cercolo,e tutto il diametro B.E.del cerchio è 19. $\frac{1}{2}$.e la parte maggiore del diametro,cioè B.D.è 13. $\frac{1}{2}$.il qual sega la corda A. C.nel mezo si domanda quante braccia è la corda.Fa cosi,piglia la metà del diametro B.E.che è 9 $\frac{3}{4}$.e questo caualo della maggiore del diametro,cioè di B.D. che è 13. $\frac{1}{2}$.resta 3 $\frac{3}{4}$.e questo multiplica in se fa 14. $\frac{1}{16}$.dipoi multiplica il mezzo diametro,cioè 9. $\frac{3}{4}$.in se fa 95 $\frac{1}{16}$.del qual cauane 14. $\frac{1}{16}$. resta 81.e di questo prendine la radice che è 9.il qual raddoppia,fa 18.per la quantità della corda. A.C.



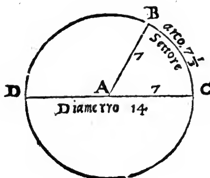
9 Edicen-

9 E dicendo, egliè vna portione di cerchio A.B.C. che la saetta A.D. è 2. & il diametro F. G. di tutto il cerchio è 10. si domanda quanto è la corda A.C.

Fa così, piglia la metà del diametro che 5. multiplica 5. in se fa 25. dipoi caua la saeta B.D. che è 2. della metà del diametro, che è 5. resta 3. e questo multiplica in se, fa 9. trahi questo 9. di 25. resta 16. e di questo prendine la radice che è 4. raddoppialo fa 8. e tanto sarà la corda A.C.

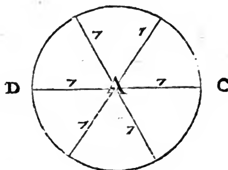


10 Settore di cerchio è vna figura, che sotto due linee menate dal centro all'arco è contenuta. Sia adunq; il settore A.B.C. che ciascuna delle due linee che si partono dal cētro A. e vāno à trouare l'arco B.C. è brac. 7. e l'arco A.C. è braccia $7\frac{1}{3}$. si domāda quāt'è la area superficiale di detto settore. Perche ciascuna di dette linee A.B. e B.C. vengono ad'essere mezzo diametro di tutto il cerchio, adunque il diametro integro D.C. sarà 14. e volendo l'area di ciascun settore, bisogna multiplicar la metà del diametro di tutto il cerchio, via la la metà dell'arco di detto settore, multiplica adūque la metà di 14. che è 7. via la metà dell'arco B.C. che è $3.\frac{2}{3}$. sarà $25.\frac{2}{3}$ per l'area di detto settore.



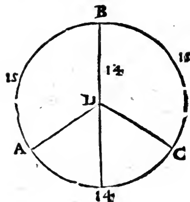
11 E perche

11 E perche quel che s'è detto, più manifestamente appar isca, diremo così. Sia vn cerchio diuiso in sei settori, il diametro del quale sia D.C. e sia 14. e passi per il centro A. noi sappiamo per altre propositioni fatte, che la circonferenza di tutto questo cerchio è 44. e la superficie è 154. perilche, se ben consideriamo, troueremo che l'arco di ciascun settore sarà 7. $\frac{1}{3}$. percioche diuiso la circonferenza che è 44. in 6. parti vguali, ne viene 7. $\frac{1}{3}$. hor se ciascuno de detti settori è braccia 25. $\frac{2}{3}$. di superficie, ne segue, che sei settori simili saranno braccia 154. laonde se si multiplicherà la metà del diametro del cerchio, via la metà dell'arco d'ogni settore, si haurà sempre la superficie di detto settore..



12 E dicendo, egli è vn cerchio A.B.C. il diametro del quale è 14. che passa sopra il centro D. vogliamo di detto cerchio trarne il settore D. A. C. del quale noi non sappiamo quanto sia l'arco, ma sappiamo bene, che l'arco del settore D.A.B. è 15. e del settore D.B.C. parimente è 15. si domanda, quant'è la superficie del settore D.A.C. noi habbiamo detto che settor di cerchio è vna figura, che sotto due linee menate dal centro all'arco, è contenuta, del qual volendone la superficie, bisogna multiplicare la metà del diametro di tutto il cerchio, via la metà dell'arco, e perciò volendo la superficie del settore D.A.C. bisogna prima trouare, quāto sia l'arco A.C. Ma prima trouisi quanto gira in torno tutto il cerchio, il diametro del quale è 14. trouerai che gira intorno braccia 44 e tutto l'arco A.B. C. e 30. adunque l'arco A. C. è 14. fatto questo, multiplica la metà del diametro cioè 7. via la metà dell'arco A.C. che è 7. fa 49. per l'area del settore D.A.C e se vogliamo l'area de gli altri duoi settori, multiplica la metà dell'arco A. B. C. che è 15. via la metà del diametro di tutto il cerchio, che è 7. fa 105. per la superficie de settori D. A. C. e D.B.C.

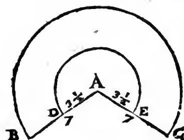
13 Ritro-



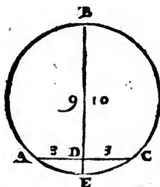
13 Ritrouandoci noi l'anno 1572. al seruitio della magnifica Communità della nobilissima Terra di Prato in Toscana, per maestro di scriuere, ci fu mandato la seguente figura D.B.C.E. con la presente domāda dicēdo. Troua la superficie di questa figura, e piglia che misura tu vuoi; alla qual proposta si dette la presente solutione cioè. Noi ponemmo che il centro di detta figura fusse il punto A. e dal centro A. per fino all'arco B.C. tirammo le due linee A.B.& A.C. le quali ponemmo che ciascuna fusse 7. adūque tutto il diametro del cerchio sarebbe 14. Ponemmo poi che l'arco B.C. fusse braccia 30. e multiplicammo la metà di 30. che è 15. via la metà del diametro, che è 7. e fece 105. per la superficie di tutta la figura A.B.C. Resta hora à trouare quanto sia la superficie intrapresa dall'arco, e linee A.D.E. tirisi la linea A.D.& A.E. e ciascuna poniamo che sia $3.\frac{1}{2}$. adunque tutto il diametro del minor cerchio sarà 7. e tutta la sua circonferenza sarebbe 22. e per trouar quante braccia sarà l'arco D.E. diremo così; se il mezzo diametro A.B. (del maggior cerchio) che è 7 mi da l'arco B.C. che è 30. che quantità d'arco mi darà il mezzo diametro A.D. ò vero A.E. (del minor cerchio) che è $3.\frac{1}{2}$? multiplica $3.\frac{1}{2}$. via 30. fa 105. e questo parti per 7. ne vien 15. e tanto sarà l'arco D.E. hor volendo sapere quanto sia la superficie racchiusa dall'arco D.E. e dal semidiametro A.D. & A.E. multiplica il semidiametro A.D. che è $3.\frac{1}{2}$. via la metà dell'arco D.E. che è $7.\frac{1}{2}$. fa $26.\frac{1}{4}$. per la detta superficie A.D.E.

Laonde trarrai $26.\frac{1}{4}$. della superficie del cerchio maggiore, cioè di 105. resterà $78.\frac{3}{4}$. per tutta la superficie intrapresa in fra gli archi D.B.C.E.

14 E dicen-



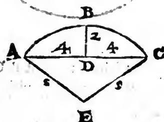
14 E dicendo, egli è vna portione di cerchio A.B. C. la qual'è maggior che mezzo tondo, e la sua corda A.C. è 6. e la saetta B.D. è 9. e l'arco A. B. C. è 25. si domanda quanto è la superficie. Prima bisogna trouare quant'è tutto il diametro B. E. del cerchio, che descriue tal portione. Prendi la metà della corda A.C. che è 6. e la sua metà è 3. multiplicalo in se fa 9. il qual parti per la saetta B.D. che è 9. ne viẽ 1. il qual aggiũgi al 9. di detta saetta farà 10. per il diametro B.E. di tutto il cerchio. Hor volendo trouare la superficie piglia la metà del diametro B. E. la qual'è 5. e questo multiplica via la metà dell'arco A.B.C. la qual metà è 12.$\frac{1}{2}$. fa 62.$\frac{1}{2}$. il qual salua, dipoi caua la metà del diametro, che è 5. della saetta B.D. che è 9. resta 4. e questo multiplica via la metà della corda A.C. che è 3. farà 12. il qual aggiungi à 62.$\frac{1}{2}$. che saluasti, farà 74.$\frac{1}{2}$. per la superficie di detta portione.



15 E dicendo egli è vna portione di cerchio A.B.C. minor del mezzo cerchio, che la sua corda A.C. è 8. e la saetta B.D è 2. e l'arco A. B. C. è 9.$\frac{1}{2}$. si domanda quant'è la superficie. Prima troua il diametro di tutto il cerchio, in questo modo cioè, piglia la metà della corda A.C. che è 4. il qual multiplica in

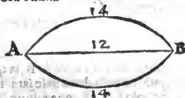
plica in se, fa 16. e questo parti per la saetta B.D. che è 2. ne vien'8. e questo aggiungilo alla saetta B.D. che è 2. farà 10. e tanto farà il diametro di tutto il cerchio.

Hor per trouar la superficie di detta portione, multiplica la metà del diametro di tutto il cerchio, la qual metà è 5. via la metà dell'arco A.B.C. che è 4. $\frac{3}{4}$. fa 23. $\frac{3}{4}$. e questo salua, dipoi della metà del diametro che è 5. cauane la saetta B.D. che è 2. resta 3. e questo multiplica via la metà d'8. il qual'aggiungesti alla saetta per compire il diametro, la qual metà è 4. multiplica adunque 3. via 4. fa 12. il qual tratto di 23. $\frac{3}{4}$. che saluasti, resta 11. $\frac{3}{4}$. per la superficie di detta portione minor che mezzo cerchio, la qual cosa, altro non vuol dire, se non che della superficie del settore A.B.C.E. che è 23. $\frac{3}{4}$. se ne caui la superficie del triangolo A.E.C. la qual'è 12. e resterà la superficie della portione A.B.C.



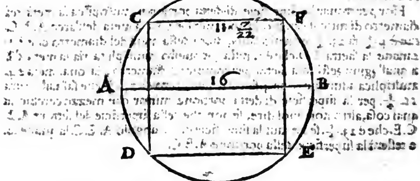
16 E dicendo, egli è vna figura la quale ha dell'Ouato, si come è la figura qui di sotto, della quale si domanda la superficie.

Fa cosi, tira la corda A. B. e farai due portioni di cerchio, vguali l'vna all'altra, e poniamo, che la detta corda sia 12. e l'vno, e l'altro arco sia 14. Studia di trouare il diametro di tutto il cerchio (dal qual deriuano le dette portioni,) secondo le regole date, e similmẽte la saetta di ciascuna portione, reggendoti secondo gli ammaestramenti, trouerai che la superficie di ciascuna portione farà 27. le quali congiunte insieme fanno 54. per la superficie di detta figura ouata.



17 E dicendo, egli è un cerchio, che il suo diametro A.B. è 16. si domanda quanto sarà per lato il maggior quadro che dentro si possa fare. Fa cosi, multiplica il diametro in se, fa 256. del qual piglia la metà che è 128. e di questo piglia la radice quadra, che è 11. $\frac{7}{22}$ e tanto sarà per lato il quadro C.D.E.F. dentro al dato cerchio.

18 E volendo





18 E volendo trouare l'area della portione A.B.C. che per la corda A.B. sia 16. e la sua saetta C.D. sia 4. dicesi, che prima bisogna trouare il diametro del tondo, d'onde tal portione è deriuata, e poi bisogna trouare la circonferenza del tondo, e dell'arco.

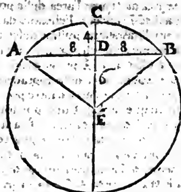
Per trouare adunque il diametro, multiplica la metà della corda in se, cioe 8. via 8. fa 64. e questo parti per la saetta che è 4. ne vien 16. & a questo aggiungi la medesima saetta, cioe 4. sarà 20. e tanto sarà il diametro del tondo, che ha formato detta portione.

Troua hora la circonferenza di detto tondo, per i modi dati, la quale è $62 \frac{6}{7}$.

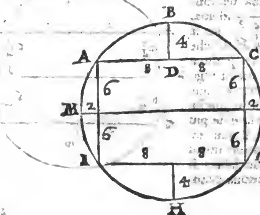
E volendo sapere quanto è l'arco di detta portione A. B. C. fa cosi, togli la metà della corda, che è 8. aggiungili la saetta C.D. che è 4. farà 12. togli la metà di 12. che è 6. e questo parti per il diametro di tutto il tondo che è 20. ne vien $\frac{3}{10}$. e tal parte sarà l'arco della portione di tutta la circonferenza del tondo, perilche piglia $\frac{3}{10}$ di $62 \frac{6}{7}$ ne viene $18 \frac{6}{7}$ e tanto sarà l'arco della portione A.B.C.

Hora volendo trouare la superficie di detta portione, multiplica la metà del suo arco, che è $9 \frac{3}{7}$ via la metà del diametro del tondo, che è 10. farà $94 \frac{2}{7}$. e di questo cauane l'area del triangolo A.E.B. che nasce dal centro del tondo, e si congiunge con la corda A. B. la qual corda vien'a esser base di detto triangolo, adunque la detta base sarà 16. & il catetto D.E. sarà 6. e l'area di detto triangolo sarà 48. caua adunque 48. di $94 \frac{2}{7}$. resta $46 \frac{2}{7}$. e questa è la uera, e perfetta area della detta portione A. B. C. sie vera regola generale, e praticale.

Volendo

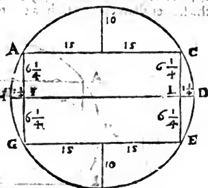


19 Volendo dimostrare che la detta regola è giusta, faremo così, formisi vn tondo che il suo diametro sia 20. cioe tanto quanto fu il diametro del tondo che produsse la sopradetta portione, dentro al qual tondo facciasi vna figura quadrilatera rettangola, la qual sia lunga 16. cioe uguale alla corda di detta portione, e la sua larghezza sarà 12. di maniera che hauremo formato quattro portioni di cerchio, cioe due maggiori, e due minori, e della portione A.B.C. la sua corda sarà 16. e la saetta B.D. sarà 4. e quel medesimo sarà la portione opposta G.H.I. che la corda è 16. e la saetta è 4. e della portione minore A.M.I. la sua corda A.I. sarà 12. e la saetta sarà 2. e quel medesimo sarà la sua opposita C.F.G. trouisi hora la superficie di tutte quattro le portioni nel sopradetto modo, trouaremo che l'area delle due maggiori portioni sarà 92. $\frac{4}{7}$. e l'area d'ambedue le portioni minori sarà 29. $\frac{5}{7}$. la quale aggiunta con 92. $\frac{4}{7}$. farà 122. $\frac{2}{7}$. per l'area delle quattro portioni alle quali aggiungasi dipoi l'area del quadrilatero A.C.I. G. la qual'è 192. farà in tutto 314. $\frac{2}{7}$ che tanto sarà anchora l'area d'un tondo che sia per diametro 20. si che a te lettore lasso il giuditio, &c.



La

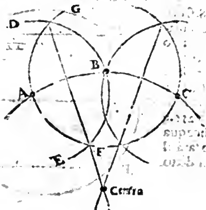
20 La sopradetta regola da trouar l'area della portion de cerchio la descriue, & insegna maestro Francesco Feliciano da Lazzisio. Veronese, la qual regola è falsa, e noi l'habbiamo posta, e descritta nel medesimo modo, e con i medesimi numeri che esso ha fatto, acciochè piu manifestamẽte si conosca tal regola esser falsa. E prima dicesi, che quando pur tal sua regola fusse buona per trouar l'area delle sopradette portioni, (il che si nega) non seruirebbe però a trouar l'area d'altre portioni minori, o maggiori, come per essempio in questa. Egli è una portion di cerchio che la sua corda è 30. e la saetta è 10. si domanda quant è la superficie. Prima bisogna trouare il diametro del cerchio d'onde procede tal portione, opera, secondo la regola di sopra data, trouerai che il diametro del tondo sarà 32.$\frac{1}{2}$. e questo sta bene, descriui hora un tondo, che il suo diametro sia 32.$\frac{1}{2}$. dentro al quale tira la corda A.C. che sia 30. e la corda G.E. che similmẽte sia 30. e fa che una corda sia paralella all'altra, la saetta di ciascuna corda adũque sarà 10. Tirisi poi la corda A.G. e la corda C.E. di necessità ciascuna sarà 12.$\frac{1}{2}$. e cosi hauremo formato due altre portioni minori, opposte l'vna all'altra, & in fra loro uguali, che la saetta di ciascuna sarà 1.$\frac{1}{4}$. attesoche, se di tutto il diametro H.D. che è 32.$\frac{1}{2}$ se ne cauerà la lunghezza del tetragono che è 30. resterà 2.$\frac{1}{2}$. il qual diuiso in due parti vguali ne uiene 1.$\frac{1}{4}$. e tanto sarà la saetta H.I. e parimente la saetta L.D. della portione opposta, e fin qui sta bene. Vogliamo hora (secondo la regola del sopradetto maestro Francesco) trouare quanto sia l'arco d'una delle dette portioni minori, e sia la portione A.H.G. che la corda è 12.$\frac{1}{2}$. e la saetta è 1.$\frac{1}{4}$. noi sappiamo che il diametro del tondo è 32.$\frac{1}{2}$. troua la sua circonferenza, multiplicando il diametro uia 3.$\frac{1}{7}$. farà 102.$\frac{1}{7}$. e tanto sarà la circonferenza del tondo, uolendo hora trouare l'arco della portione A.H.G. fa cosi, togli la metà della corda A.G. la qual metà sarà 6.$\frac{1}{4}$ aggiungili la saetta H.I. che è 1.$\frac{1}{4}$. farà 7.$\frac{1}{2}$. e di questo prendi la metà, che è 3.$\frac{3}{4}$. e questo parti per il diametro del tondo, che è 32.$\frac{1}{2}$. cioè parti 3.$\frac{3}{4}$. per 32.$\frac{1}{2}$. ne uiene $\frac{3}{26}$. e tal parte sarà l'arco A.H.G. di tutta la circonferenza del tondo, perilche piglia $\frac{3}{26}$. di 102.$\frac{1}{7}$. ne uien 11.$\frac{1}{1}\frac{4}{8}\frac{2}{2}$. per la quantità dell'arco A.H.G. che la sua corda A.G. è 12.$\frac{1}{2}$. di maniera, che secondo questa regola di maestro Frãcesco Veronese ne seguirebbe, che in questa portione di cerchio sarebbe piu la corda, che l'arco, la qual cosa è impossibile, e perciò noi diciamo tal regola esser falsa, si come habbiamo prouato con le sue armi.



Per voler dunque trouar la superficie di qual si voglia portione di cerchio, noi diciamo che bisogna hauer notitia del diametro del cerchio donde tal portion deriua, e della quantità della corda, e dell'arco, e poi operare secondo le regole sopradette de settori.

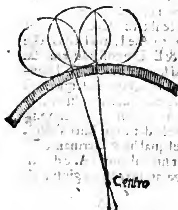
Sappi che à voler per le corde trouar gli archi, e per gli archi trouar le corde, bisogna hauer piena notitia delle sei specie di proportionalità, le quali Euclide mette con tanta diligenza nel suo quinto libro; Percioche senza dette proportioni non è possibile fabricar tauole generali di corde, & archi, attesoche il uoler trouare per le corde gli archi, e per gli archi le corde, è una delle piu difficili cose che sia in tutta la Geometria, come per tutto l'Almageso di Tolomeo appare, & ancora in sua cosmografia, e perciò non ci estenderemo a darne maggior dichiaratione.

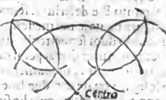
Vno ha fatto tre punti con vn coltello sopra vna tauola, o uero con vna penna sopra vna carta bianca, i quali non sono in retta linea, vogliamo con il compasso trouare il centro, cioe un punto intorno alqual menando una circonferéza passi sopra tutti tre li dati punti. Facciasi cosi, poniamo che il primo punto sia A. il secondo B. & il terzo C. come qui di sotto vedi, poni vn'hasta del cópasso sopra il punto A. e l'altra hasta fa che arriui al punto B. e descriui il semicircolo F. G. & E. D e cosi hauremo fatto una figura ouata, e nel medesimo modo farai sopra il púto C. & il punto B. facendo duoi semicircoli, dipoi piglia una riga, e doue i semicircoli s'interfecano, quiui tirerai per il mezzo della figura ouata una linea lunga a tuo piacimento, di maniera che tu uerrai a diuidere per mezzo ambedue le figure ouate con due linee rette, e doue le dette due linee s'interfecheranno, quiui diremmo che sia il centro, nel qual luogo, fermando vn'hasta del compasso, & allargando l'altra per fino al punto A. e descriuendo un circulo, trouerai che la circonferenza di esso passerà giustamẽte sopra tutti tre gli dati punti.



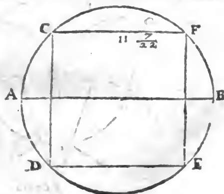
E quando

22 E quãdo d'un pezzo d'arco d'un põte, o d'vna porta tu volessi trouare il cẽtro del tõdo che producesse tal particella d'arco, fa cosi, descriui cõ il cõpasso tre tondi vguali nella facciata di tal parte d'arco, e fa che la circõferenza di ciascuno di detti tre tõdi posi apũto sopra la circõferẽza di detto pezzo d'arco, e li duo tõdi di fuori, opera che le lor circonferẽze si tocchino p l'appũto, e nel mezzo di tal toccamẽto poni il cõpasso, e descriui il tõdo del mezo, e cosi farai due fig. ouate, ouero biãgule, dipoi cõ la riga tira giustamẽte le linee p mezzo di dette biãgule, e doue le due linee rette s'interscecherãno, quiui sarà il cẽtro del tõdo, che produsse qlla particella d'arco, e se più facilmẽte vuoi ritrouare il cẽtro di qual si voglia arco, farai vna biãgola in ciascheduna testa di detto arco, dipoi tirerai duo linee rette, le quali diuidino le due biangule per il mezzo, & in quel luogo doue le dette linee rette s'interscecheranno, quiui sarà apunto il centro del tondo, che produsse quell'arco.

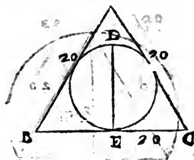




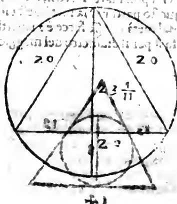
23 E dicendo, egli è il quadro C. D. E. F. che ciascun suo lato è braccia 11. $\frac{7}{2}$ $\frac{}{2}$. cioe rad. 128. si domanda quanto sarà il diametro del minor tondo che di fuori lo circondi; fa cosi, multip. vno de lati di detto quadro in se, cioe 11. $\frac{7}{2}$ $\frac{}{2}$. via 11 $\frac{7}{2}$ $\frac{}{2}$. fa 128. il qual raddoppia, fa 256. e di qsto piglia la radice quadra che è 16. e tanto sarà il diametro A. B. del detto cerchio.



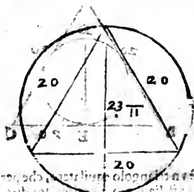
E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, come il seguente A.B.C. che ciascun suo lato è 20. si domanda quanto sarà il diametro D.E. del maggior tondo che dentro si possa fare. Fa così, multiplica vno de i lati in se, cioè 20. via 20. fa 400. e di questo pigliane $\frac{13}{30}$. ne viene 173 $\frac{1}{3}$. dipoi somma insieme tutti tre i lati del detto triangolo, fanno 60. del qual prendi la metà che è 30. e parti 173 $\frac{1}{3}$. per 30. ne vien 5 $\frac{7}{9}$. e questo raddoppialo fa 11 $\frac{5}{9}$. e tanto sarà il diametro di detto tondo.



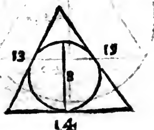
25 E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, che per ciascun lato è 20. si domanda quanto sarà il diametro del minor tondo che di fuori lo circondi. Fa così, multiplica vno de lati in se, cioè 20. via 20. fa 400. e di questo prendi il terzo, che è 133 $\frac{1}{3}$. aggiungilo al detto 400. fa 533 $\frac{1}{3}$. e di questo pigliane la radice quadra, la quale è poco meno di 23 $\frac{1}{11}$. e tanto sarà per diametro il detto tondo.



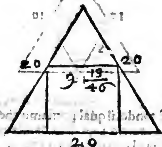
26 E dicendo, egli è vn tondo, che il suo diametro è $23.\frac{1}{11}$. si domanda quanto sarà per lato il maggior triangolo equilatero, che dentro si possa fare, fa cosi multiplica il diametro in se, fa $533.\frac{1}{3}$. e di questo prendine il quarto, che è $133.\frac{1}{3}$. e questo cavalo di $533.\frac{1}{3}$. resta 400. del qual piglia la rad. che è 20. e tanto sarà per lato il detto triangolo. E volendo trouare i lati del triangolo per vn altro modo. Sappi che il catetto d'ogni triangolo equilatero sarà sempre $\frac{3}{4}$ del diametro del minor tondo che di fuori lo circondi: piglia adunque $\frac{3}{4}$. di $23.\frac{1}{11}$. che è $17.\frac{7}{22}$. e questo multiplica in se, fa quasi 300. del qual per regola generale pigliane il $\frac{1}{3}$. che è 100. e questo aggiungilo al detto 300. farà 400. del qual prendine la radice quadra, che è 20. e tanto sarà per ciascun lato il detto triangolo.



27 E dicendo, egli è vn triangolo di diuersi lati, che per vna faccia è 13. per l'altra 14. e per l'altra 15. si domanda quanto sarà per diametro il maggior tondo, che dentro vi si possa fare. Fa cosi, troua prima l'area del triangolo, la qual'è 84 e questo parti per la metà della somma di tutte tre le facce del triangolo, la qual metà di esse facce è 21. parti adúque 84. per 21. ne vien 4. raddoppialo fa 8. per il diametro del maggior tondo.

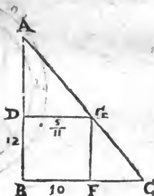


28 E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, che per ciascuna faccia è 20. si domāda quāto sarà p lato il maggior quadro che dentro vi si possa fare. Fa cosi, somma insieme tutte tre le facce del triangolo, fanno 60. e questo moltiplica in se, fa 3600. e di questo pigliane il $\frac{1}{3}$. che 1200. il qual aggiugni à 3600. fa 4800. e la radice di 4800. meno la somma di tutte tre le facce del triangolo, sarà per lato il quadro, piglia adūque la radice di 4800. che è 69. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$. del qual cauane 60. resta 9. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$. per ciascun lato de quadro.



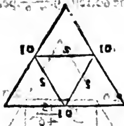
29 E dicendo, egli è vn triangolo ortogonio A.B.C. che il catetto A.B. è 12. e la base B.C. è 10. & il lato A.C. è quanto le potenze A.B. e B.C. giunte insieme, si domanda quanto sarà per faccia il quadro D.B.F.G. maggior che dentro si possa fare. Fa cosi multiplica A.B. via B.C. cioè 12. via 10. fa 120. e questo parti per il congiunto di A.B. cō B.C. cioè per 22. ne vien $\frac{5}{11}$. e tanto sarà per ciascun lato il quadro.

Fāne proua, troua la supficie del quadrāgolo D.B.F.G. la qual è 29. $\frac{9}{121}$. dipoi troua la superficie del triangolo ortogonio A.D.G. e similmente del triāgolo minore G.F.C. le quali aggiungerai alla superficie del quadro; e trouerai che in tutto la superficie sarà 60. apunto che è vguale alla superficie del maggior triangolo. A.B.C.

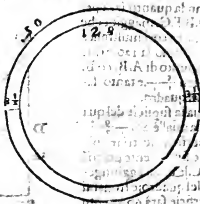


30 E dicendo, egli è vn triangolo equilatero, che per ciascun lato è 10. dentro al quale vogliamo descriuere vn'altro triāgolo equilatero, il maggior che si possa, e metterlo al cōtrario, come qui di sotto vedi, si domāda quāto sarà p lato, e che parte leuerà della superficie del maggior triāgolo. Sappi che la metà del lato del maggiore, sarà vguale al minore, adunque sarà per ciascun lato 5. e perche il triangolo minore dentro descritto, e vguale à ciascuno delli tre triangoli, che intorno lo circondano,

però noi diciamo che essendo diuiso il maggior triangolo in quattro triangoli minori, & in fra loro vguali, come chiaramente si vede, il triangolo del mezzo leuerà la quarta parte della superficie del triangolo maggiore.

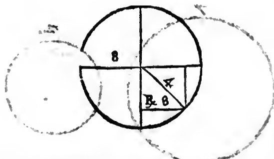


31 Il Campanil di Pisa è tondo, il qual poniamo che giri intorno braccia 150.& il muro sia grosso braccia $3.\frac{1}{2}$.si domanda quanto girerà intorno di dentro, fa così raddoppia la grossezza del muro, la qual'è $3.\frac{1}{2}$. il suo doppio sarà 7.e questo multiplica via $3.\frac{1}{7}$.fa 22.il qual trahi di 150. resta 128.e tanto girerebbe intorno di dentro.

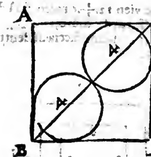


32 Egliè vn tondo che il suo diametro è 8.si domanda quãto fara per lato il magior quadro, che dẽtro alla quarta parte di detto cerchio si possa fare. Fa così, diuidi il detto cerchio in quattro parte vguali, come 4. settori, e dentro à vno di quei settori ci bisogna descriuere il maggior quadro che sia possibile, e perche noi sappiamo che tutte le linee che si partano da vn medesimo centro, e vanno a trouare vna medesima circonferenza sono fia loro vguali, per questa ragione ne segue, che il diametro, ò ver linea diagonale del quadro da descriuersi sia vguale al mezo diametro di tutto il cerchio,

il cerchio, adũque tal linea sarà 4. la qual multiplica in se, fa 16. e di questo piglia la metà che è 8. radice 8. sarà per ciascun lato il detto quadro, e sarà il maggiore, che in tal parte si possa fare.

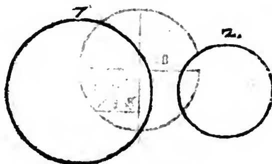


33 Egli è vn quadrangolo rettangolo A.B.C.D. del quale non si ha notitia quanto sia ciascun suo lato, ma si sa bene che descriuendoui dentro due tondi vguali, e li maggiori che possibil sia, ciascuno di essi è per diametro 4. si domanda quanto è per lato il detto quadro. Fa così, multiplica il diametro d'vno de detti tondi in se, fa 16. raddoppia, 32. & il diametro B.C. di detto quadro sarà 4. più radice 32. troua poi quanto sarà per lato il quadrangolo.



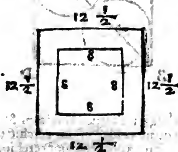
34 Egli è vn tondo che gira intorno braccia 7. & vn'altro gira intorno braccia 2. si domãda quãte volte il minor cerchio entrerà nel maggiore. Fa così, parti la circonferenza del maggior cerchio, per la circonferenza del minore, cioè parti 7. per 2. ne vien $3.\frac{1}{2}$. e questo multiplica in se, fa $12.\frac{1}{4}$ e tante volte il maggiore conterrà il minore. Anchora multiplica la circonferenza del maggior cerchio in se fa 49. dipoi multiplica la circõferenza del minore in se, fa 4. per il qual parti 49. ne vien $12.\frac{1}{4}$. e tãte volte il minor cerchio entrerà nel minore, e volendo sapere quãte volte vn triãgolo, ò quadrãgolo, ò altra figura entrerà in vn cerchio, troua la supficie d'ambi duoi, dipoi parti la superficie del cerchio p la supficie di quella tal

figura che ti vuoi metter dentro, e quel che ne perverrà, tante uolte quella tal figura entterà in quel cerchio.



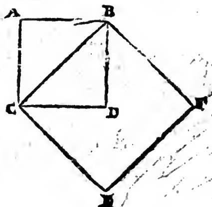
55 Egli è vna torre quadra la qual gira intorno di fuori braccia 50. & il muro è grosso braccia 2.$\frac{1}{4}$ si domanda quante braccia girerà intorno di dentro.

Fa cosi, parti 50. per 4. ne vien 12.$\frac{1}{2}$. e tanto sarà di fuori ciascuna fan cia, dipoi raddoppia la grossezza del muro, cioe 2.$\frac{1}{4}$. fa 4.$\frac{1}{2}$. il qual caua di 12.$\frac{1}{2}$. resta 8. e tanto sarà ciascuna faccia di dentro, adunque le quattro facce saranno 32. braccia.

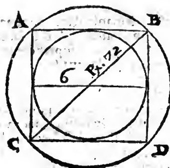


56 Volendo raddoppiare vn quadrangolo rettangolo, tirisi la linea diametrale, e tanto sarà il lato del maggior quadro, il qual sarà doppio al minore, come per essempio sia il quadrato A.B.C.D. per ogni lato 12. multiplica 12. in se, fa 144. e tanto è la sua superficie, raddoppiala, fa 288. e la radice di 288. che è poco meno di 17. sarà per lato il quadro C.B.E. F. il qual sarà doppio al quadrangolo minore.

37 Volendo

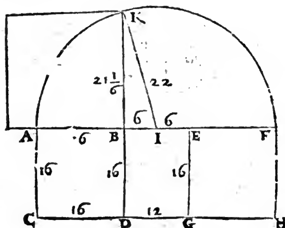


37 Volēdo raddopiare la superficie d'vn cerchio. Fa cosi, descriui fuori di detto circolo un quadrangolo rettangolo il minore che si possa, cōtingente il detto cerchio, il qual quadrangolo sarà per lato tanto, quanto è il diametro di detto cerchio, dipoi descriui fuori di detto quadro il minor tondo che si possa, il qual racchiuda il quadro apunto, & haurai fatto il cerchio di fuori, che sarà doppio a quello di dentro, & il diametro del quadro A.B.C.D. sarà vno col diametro del minor tondo, che di fuori lo circonscriue; E perche più manifestamente apparisca, che la superficie del maggior circolo è doppia alla superficie del minore, poniamo che il diametro del minore sia 6. la sua superficie sarà 28. $\frac{2}{7}$ & il diametro del maggiore sarà radice 72. la sua superficie adunque sarà 56. $\frac{4}{7}$. la qual'è doppia alla superficie del minor cerchio.



38 Volendo

38 Volendo à vn quadrangolo rettangolo agginngere vgualmente intor no li $\frac{3}{4}$. della sua superficie; come per essempio, sia il quadrangolo A.B. C.D. al quale vogliamo aggiungere li $\frac{3}{4}$. della sua superficie, si domanda quanto sarà poi per ciascuna faccia. Fa così, tira la linea A.B. retta e lunga per buono spatio, fino al punto F. dipoi farai vn quadrilatero rettangolo di $\frac{3}{4}$. come il quadrilatero B.E.D.G. congiunto con detta linea A.B.F. e con il primo quadrangolo, dipoi farai vn'altro quadrãgolo simile al primo, come il quadrangolo E.F.G.H. congiunto con detta linea, e col quadrilatero B E.D.G. Fatto questo diuidi in mezzo la linea A.B.E.F. che tal diuisione uerrà in punto I. e dal detto punto I. formerai il semicircolo A. K.F. dipoi tira la retta B.D. tanto che intersechi il semicircolo, la quale intersettione poniamo che sia in punto k. e la linea B.K. diremo che sia ciascun lato del quadrangolo A. B. C. D. quando vi sarà aggiunto li $\frac{3}{4}$. della sua superficie intorno.



39 E volendo che questo più manifestamente apparisca, si dimostrerà per numero. Sia adunque del quadrangolo A.B.C.D. ciascun suo lato 16. la superficie del quale sarà 256. e li $\frac{3}{4}$. di tal superficie, sarà 192. & il quadrilatero B.E.D.G. s'è formato per li $\frac{3}{4}$. del quadrangolo A.B.C.D. per il che il lato B.E. e D.G. ciascuno sarà 12. e B. D. & E. G. ciascuno sarà 16. la onde la sua superficie sarà 192. che è apunto li $\frac{3}{4}$. di 256. Hor per esser tutta la linea A.B.E.F. diuisa in due parti vguali in punto I. & essendo tutta 44. ne segue, che A B I. p esser la metà di essa linea, sia 22. e B.I. sia 6. tirisi la linea I.K. la qual sarà 22. vguale alla linea A.B.I. percioche si partono da vn medesimo centro, e vanno a trouare vna medesima circonferẽza, di maniera che noi hauremo il triãgolo ortogonio k.B I. che B.I. è 6. & I. K. è 22. e vogliamo mediante questi duoi lati trouare quanto sia il catetto K.B. multiplica 22. in se fa 484. dipoi multiplica 6. in se, fa 36. che tratto di 484. resta

448. e

448. e la radice di 448. che è poco meno di 21. $\frac{1}{6}$. sarà la linea K. B. adunque vn quadrangolo che sia per ciascun lato, quanto la linea K. B. cioè 21. $\frac{1}{6}$. la sua superficie sarà 448. e se alla superficie del minor quadrangolo che è 256. vi si aggiungerà li $\frac{3}{4}$. cioè 192. farà 448. apunto: ergo &c.

40 Vno ha vna tauola lunga braccia 10. e larga braccia 3. della qual vorrebbe far vna porta, che fusse larga braccia 4. e che fusse di due pezzi soli, si domanda quanto sarà alta.

Se ben Sebastian Serlio ha detto che tal porta vuol che sia alta braccia 7. e larga 4. noi diciamo esser cosa impossibile, perciòche segando detta tauola diametralmente, come egli n'insegna, e spingendo poi il taglio d'vna parte sopra il taglio dell'altra per spatio di 3. braccia, come ei vuole, conclude che detta tauola sarà lunga 7. braccia, e larga 4. ilche è falso, percioche le due punte che auanzano, sono duoi triangoli ortogoni, che la base di ciascuno è 3. braccia, & il catetto, cioè l'altro lato che concorre à far l'angolo retto, è vn braccio, adunque la quadratura d'anbiduoi sarà 3. braccia apunto, e la porta che resta è braccia 28. quadre, alle quali aggiungendoui braccia 3. delle due punte che auanzano saranno braccia 31. e tutta la tauola, prima che si seghi, è braccia 30. e perciò tal sua conclusione è falsa.

Ma volendo far tal porta larga braccia 4. non si può dar determinata altezza, anzi conuiene inuestigarla in questo modo cioè.

Poniamo che la tauola da segarsi sia la presente figura quadrilatera A. B. C. D. seghisi la detta tauola diametralmente, come fa la linea C. B. fatto questo trouisi quanto cresce di larghezza per ogni braccio che si spinga inanzi vna parte sopra l'altra per detto taglio, e per trouar tal crescimento diremo così;

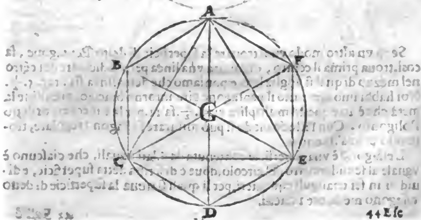
Spingasi la testa A. C. sopra il taglio dell'altra parte, tanto quanto è lunga, cioè per spatio di 10. braccia, staranno congiunte come i duoi triangoli ortogoni A. C. F. e B. D. E. di maniera che essendo congiunte le due teste insieme per la larghezza, saranno larghe braccia 6. adunque spingendo la parte A. C. B. della tauola, sopra l'altra parte tanto quanto è lunga cioè 10. braccia, ci darà 3. braccia più di larghezza; perilche diremo così per per regola del tre; se 10. braccia che si spinga inanzi la tauola, ci danno di larghezza 3. braccia più, spingendola inanzi vn braccio solo, quanto ci darà di larghezza? multiplichisi 1. via 3. fa 3. e questo partasi per 10. ne verrà $\frac{3}{10}$. d'vn braccio.

Hora noi vogliamo che la tauola sia larga 4. braccia, cioè che creschi di larghezza vn braccio, perciò diremo così, se $\frac{3}{10}$. d'vn braccio di larghezza, ci crescono per spinger la tauola inanzi vn braccio di larghezza che noi vogliamo che cresca, quante braccia conuerrà spinger inanzi la detta tauola? multiplichisi 1. via 1 fa pur 1. e questo partasi p $\frac{3}{10}$. ne verrà braccia 3. $\frac{1}{3}$. e tanto conuerrà spingere inanzi la detta parte di tauola A. C. B. perilche ne segue che la porta sarà lunga braccia 6. $\frac{2}{3}$. e non 7. come vuole il Serlio. Faccisene proua, noi habbiamo che la porta sarà alta braccia 6. $\frac{2}{3}$. e larga 4. la sua quadratura sarà braccia 26. $\frac{2}{3}$. dipoi noi habbiamo le due punte che auanzano come duo triangoli ortogoni, che ciascuno è p la ba

se

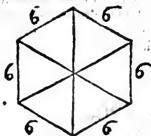
43 Egliè vn'essagono equilatero A.B.C.D.E.F. che ciascun suo lato è 6. si domãda quãt'è la supficie. Tu sai che l'essagono si diuide in sei triãgoli vguali equilateri, e ciascũ lato di deti triãgoli è vguale al semi diametro del cerchio che gli circonscriue, adunque ciascun lato de triangoli sarà 6. & il diametro del cerchio che di fuori circonda l'essagono sarà 12. Troua hora il catetto d'vn triangolo che ciascun suo lato è 6. sappi che la possanza del catetto è $\frac{3}{4}$. della possanza del lato d'ogni triãgolo equilatero. La possanza del lato è 36. e li $\frac{3}{4}$. di 36. è 27. e radice 27. diremo che sia il catetto, volendo hora la superficie d'vn triangolo, piglia la metà di ℞.36. (e poniamo che sia la base) la qual metà è 9. multiplica 9. via ℞.27. fa 243. e ℞.243. sarà la superficie d'vno de detti 6. triangoli, e noi vogliamo la superficie di sei triangoli, perilche, multiplica 6. in se, fa 36. e questo multiplica via 243. fa 8748. e la radice di 8748. sarà la superficie dell'essagono. Poteuasi per altro modo trouar tal superficie. Tu sai che nell'essagono cade vn triangolo equilatero, cadente con gli angoli suoi in tre angoli dell'essagono, cioè A.C.E. & habbiamo detto che il diametro del cerchio, che lo circonscriue è 12. adunque il catetto di tal triangolo sarà 9. cioè li $\frac{3}{4}$. del diametro, e la sua base è ℞. 108. la qual si troua cosi; multiplica il catetto in se, cioè 9. fa 81. e di questo pigliane il $\frac{1}{3}$. che è 27. aggiũgilo à 81. fa 108. e la radice di 108. sarà la base, e se tu multiplichi il catetto in tutta la base, ne verrà la superficie di due triangoli, che sarà la superficie di tutto l'essagono; percioche A.D. che è diametro, passa per G. che è centro, e fa 6. triangoli, tre de quali sono dentro al triangolo A.C.E. che vno di essi è il triãgolo A,G.C. l'altro A.G.E. e l'altro C.G.E. e quelli che son fuori del maggior triãgolo A.C.E. sono questi cioè A.B.C. & A.F.E. e C.D.E. che tutti sono fra loro vguali, e perciò se tu multiplichi il catetto del triãgolo equilatero A.C.E. che è 9. recato à radice, fa 81. via ℞.108. che è la base, fa 8748. e la radice di 8748. sarà la supficie dell'essagono, come di sopra.

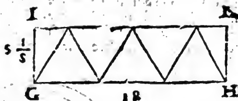
Ma volendo trouare la superficie dell'essagono più breuemente, fa così multiplica vno de lati in se, cioè 6. fa 36. e questo per regola generale multiplicalo via 2. $\frac{3}{5}$. fa 93. $\frac{3}{5}$. a tanto sarà la superficie.



44 Esse

44 E se più presto, e più facilmente vogliamo trouare la superficie sopradetto essagono A. B. C. D. E. F. fa così, descriui le tre linee diametrali, & haurai diuiso l'essagono in 6. triangoli equilateri, & vguali, dipoi tira fuor dell'essagono la linea G. H. che sia lunga vn diametro e mezzo, dell'essagono, cioè braccia 18. che sono vguali à tre lati d'vno di detti triangoli; e sopra di detta linea vi descriuerai 3. triangoli vguali à quelli dell'essagono, e sopra le punte di detti triangoli tira la linea I. K. che sia vguali, e paralella alla G. H. le quali chiudendole con le linee I. G. e K. H. formeranno vn quadrangolo I. K. G. H. lungo braccia 18. e largo braccia 5. $\frac{1}{5}$ cioè tanto quanto è il catetto d'vn triangolo; la superficie del quale sarà braccia 93. $\frac{3}{5}$. che è vguale alla superficie dell'essagono.

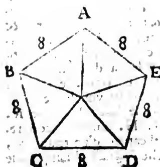


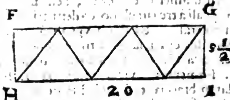


Come d'vn Pentagono si possa fare vn quadrangolo.

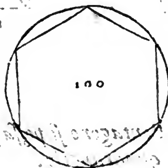
45 Sia il Pentagono A. B. C. D. E. troua il centro di detto Pentagono, e tira le linee da ciascun'angolo fino al centro, haurai diuiso il Pentagono in 5. triangoli equilateri, & in fra loro vguali, dipoi tira vna linea lunga due base e mezzo d'vno detti triangoli, e sopradetta linea descriui due triangoli e mezzo vguali à quelli del Pentagono, dipoi tira vna linea sopra le punte di detti triangoli che sia vguale, e parelella alla già tirata, e serrale come nell'essagono s'è fatto, & haurai formato il quadrangolo F.G.H.I. vguale al Pentagono &c.

46 Egli è





46 Egli è vn essagono la superficie del quale è 100. si domanda quat'è ciascun suo lato. Perche l'essagono si diuide in sei triãgoli vguali equilateri, de quali se tu ne prendi vno, tu haurai la sesta parte della supficie dell'essagono, piglia adũque $\frac{1}{6}$. di 100. che è 16. $\frac{2}{3}$. e tanto sarà la superficie d'vn triãgolo. Volendo poi saper quãto sia ciascun suo lato multiplica 16. $\frac{2}{3}$. in se fa 277. $\frac{7}{9}$. e questo p regola generale lo multiplicherai via 5. $\frac{1}{5}$. farà 1481. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{7}$. e la radiice di 1481. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{7}$. sarà ciascun lato del triangolo, e parimente dell'essagono, per essere in fra loro vguali.

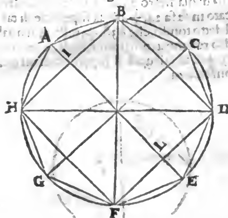


L'ottagono è vna superficie d'otto lati vguali; descriuẽdosi nel circolo contiene quello con tutti gli angoli suoi, e dal diametro di tal circolo si ha la superficie dell'ottagono, come per essempio.

47 Egli è vn'ottagono che il diametro del circulo che lo circonscriue è 7. si domãda quat'è la superficie dell'ottagono: Noi habbiamo che la possanza del diametro di tal circolo è 49. pigliane la metà che è 24 $\frac{1}{2}$. e R 24. $\frac{1}{2}$. sarà per lato il maggior quadro che dentro si possa fare; & il quadro iui detto posto sarà H.F.D.B. & habbiamo il diametro A.E. che è 7. diuidasi

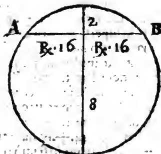
B.H. in

B.H.in punto I.& F.D.in punto L.& haurai quattro triangoli,cioè B.A.H.e B.C.D.e D E.F.& F.G.H. vguali, e simili in fra loro, perciò la base d'vno di essi,è vguale alla base di ciascun'altro,& il catetto d'vno,è vguale al catetto dell'altro,& A.I.sarà catetto del triangolo B.A.H.& E.L.sarà catetto del triangolo D.E.F.adunque il diametro A.E.meno I.L. sono duò catetti,& A.E.è 7.& I.L.è radice $24\frac{1}{2}$.però se multiplicherai duò catetti per vna base,sarà la superficie de i quattro triangoli; perciò che,tu sai che multiplicando vn catetto nella base del suo triangolo,ne peruiene la superficie di duò triangoli,e multiplicando la metà del catetto via tutta la base,ne puiene la superficie d'vn triãgolo solo;perilche ne seguita che à multiplicare duò catetti in vna base,ne peruenga la superficie di quattro triangoli;e perciò multiplica 7.men radice $24\frac{1}{2}$.(ridutto à radice via radi. $24\frac{1}{2}$.che fa rad. $1200\frac{1}{2}$.men $24\frac{1}{2}$.e questo aggiungi con la superficie del quadrato H.F.D.B.che è $24\frac{1}{2}$.& haurai che la superficie dell'ottagono sarà ℞ $1200\frac{1}{2}$. Per altro modo si può trouar anchora tal supficie. Sappi che d'ogni circolo multiplicando il suo diametro nel lato del maggior quadro che cisi possa far dentro, ne peruiene la superficie dell'ottagono in quello descritta,tu sai che il diametro del circolo è 7.e la sua possanza è 49. & il lato del maggior quadro che si possa fare in detto circolo è Radice $24\frac{1}{2}$. però multiplica 49. via $24\frac{1}{2}$. fa $1200\frac{1}{2}$. e la radice di $1200\frac{1}{2}$.sarà la superficie dell'ottagono.



48 Egli è vn circolo che per diametro è braccia 10.del qual ne vogliamo segare due bracia cõ la linea A.B.terminãte nella circõferẽza,domãdasi la quãtità d'essa linea. Noi habbiamo per la 34.del terzo d'Euclide,che le linee che s'intersecano nec circolo, che quello che si fa d'vna parte della linea nell'altra sua parte,è vguale à quello che si fa d'vna parte dell'altra linea nell'altra sua parte; adunque se si multiplica vna parte del diametro che è 2.nell'altra parte di detto diametro, che è 8. fa 16.e perche la linea diuidente viene diuisa dal diametro ad angolo retto, ne segue che sia diuisa vgualmente, adunque ciascuna parte è Radice 16.

che multiplicato radice 16. via radice 16. fa 16. apunto, adunque la linea diuidente A.B. sarà 8.



49 Egli è vn circolo, che il suo diametro è 7. vogliamo cō vna linea retta leuare la quarta parte della circōferenza, si domanda quanto sarà la superficie, che si toglie via. Noi habbiamo che il maggior quadro che si possa fare nel circolo, che sia di diametro 7. il lato di detto quadro sarà rad. 24. $\frac{1}{2}$. e questo multiplicato in se fa 24. $\frac{1}{2}$. per la superficie di tal quadro, cauało della superficie del detto tondo, che è 38. $\frac{1}{2}$. resta 14. il qual parti per 4. per che fuori del quadro restano 4. portioni vguali, e percio conuien partire 14. per 4. ne viene 3. $\frac{1}{2}$. e tāto leuerà di superficie di tal tondo, la linea che sega $\frac{1}{4}$. della circonferenza.

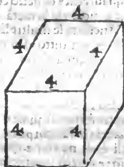


50 Anchorche molte propositioni, e figure superficiali da noi poste non habbino da seruire al pratico misuratore, nulla dimeno, a noi è parso bene il dimostrarle, si per spasso de i lettori, come per assottiglamēto dell'intelletto di quelli che all'intelligēza di cose maggiori desiderano peruenire. Resta hora che dimostriamo la varietà di qualche corpo, cosi sferico, come cubo, mediāte li quali in molte altre cose ti potranno seruire. Li corpi adunque hanno tre dimensioni, cioe lunghezza, larghezza, & altezza,

o ver

o ver profondità, e sono di molte ragioni, benche noi non intendiamo trattare se nõ d'alcuni corpi regolari, e trouare la loro area superficiale, e corporale, e prima cominceremo da qlli che sono d'angoli retti, p procedere quãto piu si può ordinatamẽte, e p far qsto cominceremo dal cubo, e cosi chiamato da i latini, il quale è vn corpo solido, fatto di sei superficie quadre, & vguali infra di loro, & ad'angoli retti, come per essempio.

1 Egli è vn cubo, cioe vna pietra quadrata, fatta a modo d'vn dado, che per ciascun suo lato delle sei facce è 4. brac. si domanda quante brac. cube sarà. Fa cosi mult. 4. lunghezza via 4. larghezza fa 16. e questo 16. sarà la superficie d'vna faccia di esso dado, hor multip. 16. via 4. altezza, fa 64. e tante braquadre corporee sarà la detta pietra, cioe si sonterebbe in detta pietra 64. dadi, che ciascũ sarebbe lũgo largo, & alto un brac. ad'angoli retti.



2 Egli è vn cubo, che per ciascun suo lato è 4. brac. si domanda quanto sarà per lato vn'altro cubo che sia doppio a questo. Noi sappiamo che il cubo, che è per ciascun lato 4. la sua area corporale è 64. e volendo fare vn'altro che sia doppio a questo, raddoppia 64. fa 128. e la radice cuba di 128. che è poco meno di 5. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$. sarebbe per ciascun lato il cubo maggiore per il doppio del sopradetto.

Sfera, o uogliamo dire figura sferica, è vn corpo solido cõtenuto, e chiuso da vna sola superficie, nel mezzo del quale è vn punto dal qual tutte le linee rette prodotte fino alla sua superficie, sono infra di loro vguali.

Il diametro della sfera è vna linea retta, la qual passando per il centro, arriua da due parti alla superficie della sfera.

Asse di sfera è vna linea retta che passa per il suo centro, e le sue estremità arriuano alla superficie di detta sfera, la qual si uolge attorno al detto Asse, che sta immobile.

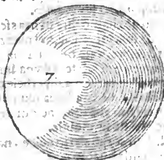
3 Egli è un corpo sferico, cioe vna palla, che il suo diametro, o uer Asse è 7. si domanda quanto sarà la superficie. In molti modi si puo ritrouare la superficie di detta palla, e per il primo farai cosi, multip. il suo diametro che è 7. via la circonferenza di detta palla che è 22. fa 154. e tanto sarà la

superficie: & in altro modo, come dice Archimede. Sappi che ogni superficie di sfera è quattro tanti, della superficie piana del maggior cerchio di quella propria sfera, come per essempio.

La sfera, che il suo diametro è 7. il maggior cerchio di essa sarà 22. & vn cerchio che la sua circonferenza sia 22. il diametro sarà 7. e la superficie piana di esso cerchio sarà $38\frac{1}{2}$. dicesi che la superficie di detta palla, sarà 4. tanti della superficie di detto cerchio, multiplica adunque $38.\frac{1}{2}$. uia 4. fa 154. come di sopra.

Ma se noi volessimo sapere quante braccie quadre corporee fusse detta palla, lo potremo sapere ne i sotto scritti modi, & e prima multiplica la superficie della palla, che è 154. via la metà del diametro, ò vero multiplica la metà della superficie via tutto il diametro che in ciascun modo fa 539. del qual pigliane il terzo che è $179\frac{2}{3}$. e tante braccia cube sarà detto corpo. Et in altro modo, multiplica la superficie della palla via la sesta parte del diametro e ne peruerrà la quadratura di detto corpo. Anchora se multiplichi la terza parte della superficie via la metà del diametro, ne verrà il medesimo, come di sopra. Anchora se multiplichi la superficie piana del cerchio della sfera che è $38\frac{1}{2}$. via tutto il diametro, e del produtto ne prenderai li $\frac{2}{3}$. ti verrà la medesima quadratura, perciò che (secondo Archiemede) quella colonna che ha per base il cerchio della palla, e la sua altezza sia quãto tutto il diametro di detta palla, corrisponde per sesquialtera, cioè per la metà più à detta palla. Anchora tu debbi sapere che ogni cubo contiene in se vn corpo sferico, il quale è $\frac{11}{21}$. del detto cubo, cioè, se il cubo fusse 7. per ogni faccia la sua corporal quadratura sarebbe 343. e se di questo se ne piglia gli $\frac{11}{21}$. ne viene $179.\frac{2}{3}$. si come per i sopradetti modi habbiamo concluso; e perciò i pratticì costumano multiplicare il diametro della palla in se, cubicè, cioè cubicare, il diametro, e di tal num. cubicato prenderne li $\frac{11}{21}$. e ne peruiene la quadratura della palla; e se di 343. che è la quadratura del cubo se ne caua gli $\frac{10}{21}$. resterà $179.\frac{2}{3}$. per la quadratura di detta palla.

La ragione perche se ne caui gli $\frac{10}{21}$. è questa cioè, se tu hai vn dado, che sia per ogni lato 7. del qual tu ne vogli cauare vna pallo la maggior che si possa, tu vieni à scantonare detto cubo, di maniera che s'è prouato, che q̃llo che se ne getta è $\frac{10}{21}$ di tutto q̃llo che prima era il cubo, e quello che rimane viene ad essere $\frac{11}{21}$. di tutto il cubo.



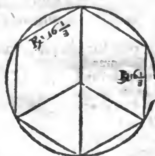
E dicen-

4 E dicendo, e gli è vna sfera che la sua superficie è brac. 616. si domāda quāto è il diametro. Fa cosi parti 616. per $3.\frac{1}{7}$. ne viene 196. e di questo pi glia la rad. quadra, che è 14. e tanto sarà il diametro di detta palla.

5 E gli è vn cubo equilatero, che ciascun suo lato è 4, si domanda quanto sarà il diametro della sfera che lo circonscriue. Dicesi che la proportione della possanza del diametro della sfera, alla possanza del lato del cubo in quella descritto è tripla, cioe, come 3. a vno, però multiplica il lato del cubo (che è 4.) in se, fa 16. hora dirai, se vno fusse 16. che sarebbe 3? opera, sarebbe 48. e rad. 48. sarà la possanza del diametro della sfera.

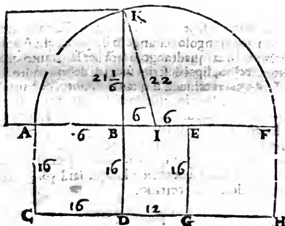


6 E gli è vna sfera, che il diametro suo è 7. si domāda il lato del maggior cubo, che dentro vi si possa considerare, o uer formare. Questa è contraria alla precedente, noi habbiamo che il diametro è 7. la possanza del quale è 49. e quella proportione che è dalla possanza del diametro della sfera alla possanza del lato del cubo, è come 3. a vno, però dirai cosi, se 3. fusse 49. che sarebbe vno? multiplica e parti secondo la regola, ne vien $16.\frac{1}{3}$. e radice $16.\frac{1}{3}$. sarà il lato del cubo.



7 Se della superficie d'vna sfera, che il suo asse è 7. ne vogliamo far superficie d'vn cubo, si domanda quanto sarà il lato del cubo. Noi habbiamo che la sfera della quale il suo asse è 7. la sua superficie è 154. e perche il corpo cubico ha 6. facce, però diuidi 152. per 6. ne vien $25.\frac{2}{3}$. e rad. $25.\frac{2}{3}$. sarà il lato del cubo, e la superficie di ciascun lato sarà $25.\frac{2}{3}$.

38 Volendo à vn quadrangolo rettangolo agginngere vgualmente intorno li $\frac{3}{4}$. della sua superficie; come per essempio, sia il quadrangolo A.B. C.D. al quale vogliamo aggiungere li $\frac{3}{4}$. della sua superficie, si domanda quanto sarà poi per ciascuna faccia. Fa così, tira la linea A.B. retta e lunga per buono spatio, fino al punto F. dipoi farai vn quadrilatero rettangolo di $\frac{3}{4}$. come il quadrilatero B.E.D.G. congiunto con detta linea A. B. F. e con il primo quadrangolo, dipoi farai vn'altro quadrãgolo simile al primo, come il quadrangolo E.F.G.H. congiunto con detta linea, e col quadrilatero B E.D.G. Fatto questo diuidi in mezzo la linea A.B.E.F. che tal diuisione uerrà in punto I. e dal detto punto I. formerai il semicircolo A. K.F. dipoi tira la retta B.D. tanto che interseghi il semicircolo, la quale intersettione poniamo che sia in punto k. e la linea B.K. diremo che sia ciascun lato del quadrangolo A. B. C. D. quando vi sarà aggiunto li $\frac{3}{4}$. della sua superficie intorno.



39 E volendo che questo più manifestamente apparisca, si dimostrerà per numero. Sia adunque del quadrangolo A.B.C.D. ciascun suo lato 16. la superficie del quale sarà 256. e li $\frac{3}{4}$. di tal superficie, sarà 192. & il quadrilatero B.E.D.G. s'è formato per li $\frac{3}{4}$. del quadrangolo A.B.C.D. per il che il lato B.E. e D.G. ciascuno sarà 12. e B. D. & E. G. ciascuno sarà 16. la onde la sua superficie sarà 192. che è apunto li $\frac{3}{4}$. di 256. Hor per esser tutta la linea A.B.E.F. diuisa in due parti vguali in punto I. & essendo tutta 44. ne segue, che A B I. per esser la metà di essa linea, sia 22. e B.I. sia 6. tirisi la linea I.K. la qual sarà 22. vguale alla linea A.B.I. percioche si partono da vn medesimo centro, e vanno a trouare vna medesima circonfereza, di maniera che noi hauremo il triãgolo ortogonio k.B I. che B.I. è 6. & I. K. è 22. e vogliamo mediante questi duoi lati trouare quanto sia il catetto K.B. multiplica 22. in se fa 484. dipoi multiplica 6. in se, fa 36. che tratto di 484. resta

448. e

448. e la radice di 448. che è poco meno di 21. $\frac{1}{6}$. farà la linea K. B. adunque vn quadrangolo che sia per ciascun lato, quanto la linea K. B. cioè 21. $\frac{1}{6}$. la sua superficie sarà 448. e se alla superficie del minor quadrangolo che è 256. vi si aggiungerà li $\frac{3}{4}$. cioè 192. farà 448. apunto: ergo &c.

40 Vno ha vna tauola lunga braccia 10. e larga braccia 3. della qual vorrebbe far vna porta, che fusse larga braccia 4. e che fusse di due pezzi soli, si domanda quanto sarà alta.

Se ben Sebastian Serlio ha detto che tal porta vuol che sia alta braccia 7. e larga 4. noi diciamo esser cosa impossibile, perciòche segando detta tauola diametralmente, come egli n'insegna, e spingendo poi il taglio d'vna parte sopra il taglio dell'altra per spatio, di 3. braccia, come ei vuole, conclude che detta tauola sarà lunga 7. braccia, e larga 4. ilche è falso, percioche le due punte che auanzano, sono duoi triangoli ortogoni, che la base di ciascuno è 3. braccia, & il catetto, cioè l'altro lato che concorre à far l'angolo retto, è vn braccio, adunque la quadrattura d'anbiduoi sarà 3. braccia apunto, e la porta che resta è braccia 28. quadre, alle quali aggiungendoui braccia 3. delle due punte che auanzano faranno braccia 31. e tutta la tauola, prima che si seghi, è braccia 30. e perciò tal sua conclusione è falsa.

Ma volendo far tal porta larga braccia 4. non si può dar determinata altezza, anzi conuiene inuestigarla in questo modo cioè.

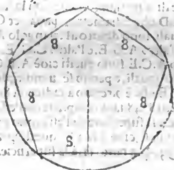
Poniamo che la tauola da segarsi sia la presente figura quadrilatera A. B. C. D. seghisi la detta tauola diametralmente, come fa la linea C. B. fatto questo trouisi quanto cresce di larghezza per ogni braccio che si spinga inanzi vna parte sopra l'altra per detto taglio, e per trouar tal crescimento diremo così;

Spingasi la testa A. C. sopra il taglio dell'altra parte, tanto quanto è lunga, cioè per spatio di 10. braccia, staranno congiunte come i duoi triangoli ortogoni A. C. F. e B. D. E. di maniera che essendo congiunte le due teste insieme per la larghezza, saranno larghe braccia 6. adunque spingendo la parte A. C. B. della tauola, sopra l'altra parte tanto quanto è lunga cioè 10. braccia, ci darà 3. braccia più di larghezza; perilche diremo così per per regola del tre; se 10. braccia che si spinga inanzi la tauola, ci danno di larghezza 3. braccia più, spingendola inanzi vn braccio solo, quanto ci darà di larghezza? multiplichisi 1. via 3. fa 3. e questo partasi per 10. ne verrà $\frac{3}{10}$. d'vn braccio.

Hora noi vogliamo che la tauola sia larga 4. braccia, cioè che creschi di larghezza vn braccio, perciò diremo così, se $\frac{3}{10}$. d'vn braccio di larghezza, ci crescono per spiger la tauola inanzi vn braccio di larghezza che noi vogliamo che cresca, quante braccia conuerrà spinger inanzi la detta tauola? multiplichisi 1. via 1 fa pur 1. e questo partasi p $\frac{3}{10}$. ne verrà braccia 3. $\frac{1}{3}$. e tanto conuerrà spingere inanzi la detta parte di tauola A. C. B. perilche ne segue che la porta sarà lunga braccia 6. $\frac{2}{3}$. e non 7. come vuole il Serlio. Faccisene proua, noi habbiamo che la porta sarà alta braccia 6. $\frac{2}{3}$. e larga 4. la sua quadratura sarà braccia 26. $\frac{2}{3}$. dipoi noi habbiamo le due punte che auanzano come duo triangoli ortogoni, che ciascuno è p la base

42. Il Pentagono equilatero, è vna superficie di cinque lati vguali, e di cinq; angoli vguali, della qual figura pentagonale, i lati suoi si possono hauere dal diametro del circolo che la circonscriue, e da i lati si puole hauere il diametro del circolo doue è descritta, e per i lati si puole hauere la corda, che sotto tende all'angolo pentagonico; e per la corda il lato, e per quel li si troua la superficie.

Egli è vn pentagono, cioè vna figura equilatera di 5. facce, che ciascuna è 8. braccia, si domanda quant'è la superficie. In troppo gran pellago s'entrerebbe se noi volessimo dimostrare theoricamente il modo da trouare la superficie del pentagono, e di molte altre figure; percioche, prima bisognerebbe dimostrare il modo da trouare il diametro del cerchio, che lo circonscriue, e mediante quello trouar la corda, che sotto tende all'angolo pentagonico, ma perche nostra intétione è solà di dimostrarlo più per prattica, che per Theorica, però volédo trouare la superficie del propo lo pentagono, farai cosi, multiplica vno de suoi lati in se, cioè 8. via 8. fa 64. e questo per regola generale (cauata dalla theorica multiplicherai via 1. $\frac{2}{2+9}\frac{1}{8}\frac{7}{9}$. che fa $110\frac{1}{10}$. e tanto sarà la superficio di detto pētagono.



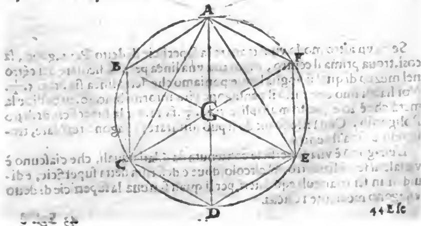
Se in vn altro modo vuoi trouare la superficie di detto Pentagone, fa così, troua prima il centro, dipoi tira vna linea perpendicolare dal cētro nel mezzo di qual si voglia lato, e poniamo che detta linea sia brac. 5. $\frac{1}{2}$. Noi habbiamo che tutto il pentagone gira intorno brac. 40. prendine la metà che è 20. e questo multiplica via 5. $\frac{1}{2}$. fa 11. per la supecficie di detto Poligonio. Con l'istesso modo si può misurare l'essagono regolare, trouando prima il centro.

L'essagono è vna superficie contenuta da 6. lati uguali, che ciascuno è vguale al semidiametro del circolo, doue è descritta detta supetficie, e diuidesi in sei triangoli equilateri, per li quali si troua la superficie di detto essagono mediante i catetti.

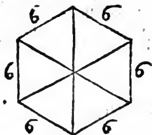
43 Egli è

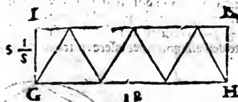
43 Egliè vn'essagono equilatero A.B.C.D.E.F. che ciascun suo lato è 6. si domāda quāt'è la supficie. Tu sai che l'essagono si diuide in sei triāgoli vguali equilateri, e ciascū lato di deti triāgoli è vguale al semi diametro del cerchio che gli circonscriue, adunque ciascun lato de triangoli sarà 6. & il diametro del cerchio che di fuori circonda l'essagono sarà 12. Troua hora il catetto d'vn triangolo che ciascun suo lato è 6. sappi che la possanza del catetto è $\frac{3}{4}$. della possanza del lato d'ogni triāgolo equilatero. La possanza del lato è 36. e li $\frac{3}{4}$. di 36. è 27. e radice 27. diremo che sia il catetto, volendo hora la superficie d'vn triangolo, piglia la metà di ℞. 36. (e poniamo che sia la base) la qual metà è 9. multiplica 9. via ℞. 27. fa 243. e ℞. 243. sarà la superficie d'vno de detti 6. triangoli, e noi vogliamo la superficie di sei triangoli, perilche, multiplica 6. in se, fa 36. e questo multiplica via 243. fa 8748. e la radice di 8748. sarà la superficie dell'essagono. Poteuasi per altro modo trouar tal superficie. Tu sai che nell'essagono cade vn triangolo equilatero, cadente con gli angoli suoi in tre angoli dell'essagono, cioè A.C.E. & habbiamo detto che il diametro del cerchio, che lo circonscriue è 12. adunque il catetto di tal triangolo sarà 9. cioè li $\frac{3}{4}$. del diametro, e la sua base è ℞. 108. la qual si troua così; multiplica il catetto in se, cioè 9. fa 81. e di questo pigliane il $\frac{1}{4}$. che è 27. aggiūgilo à 81. fa 108. e la radice di 108. sarà la base, e se tu multiplichi il catetto in tutta la base, ne verrà la superficie di due triangoli, che sarà la superficie di tutto l'essagono; percioche A.D. che è diametro, passa per G. che è centro, e fa 6. triangoli, tre de quali sono dentro al triangolo A.C.E. che vno di essi è il triāgolo A,G.C. l'altro A.G.E. e l'altro C.G.E. e quelli che son fuori del maggior triāgolo A.C.E. sono questi cioè A.B.C. & A.F.E. e C.D.E. che tutti sono fra loro vguali, e perciò se tu multiplichi il catetto del triāgolo equilatero A.C.E. che è 9. recato à radice, fa 81. via ℞. 108. che è la base, fa 8748. e la radice di 8748. sarà la supficie dell'essagono, come di sopra.

Ma volendo trouare la superficie dell'essagono più breuemente, fa così multiplica vno de lati in se, cioè 6. fa 36. e questo per regola generale multiplicalo via 2. $\frac{3}{5}$. fa 93. $\frac{3}{5}$. a tanto sarà la superficie.



44 E se più presto, e più facilmente vogliamo trouare la superficie sopradetto essagono A. B. C. D. E. F. fa così, descriui le tre linee diametrali, & haurai diuiso l'essagono in 6. triangoli equilateri, & vguali, dipoi tira fuor dell'essagono la linea G. H. che sia lunga vn diametro e mezzo, dell'essagono, cioè braccia 18. che sono vguali à tre lati d'vno di detti triangoli; e sopra di detta linea vi descriuerai 5. triangoli vguali à quelli dell'essagono, e sopra le punte di detti triangoli tira la linea I. K. che sia vguali, e paralella alla G. H. le quali chiudendole con le linee I. G. e K. H. formeranno vn quadrangolo I. K. G. H. lungo braccia 18. e largo braccia 5. 1/5. cioè tanto quanto è il catetto d'vn triangolo; la superficie del quale sarà braccia 93. 3/5. che è vguale alla superficie dell'essagono.

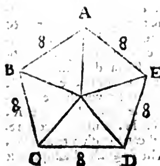


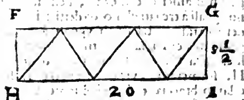


Come d'vn Pentagono si possa fare vn quadrangolo.

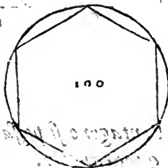
45 Sia il Pentagono A. B. C. D. E. troua il centro di detto Pentagono, e tira le linee da ciascun'angolo fino al centro, haurai diuiso il Pentagono in 5. triangoli equilateri, & in fra loro vguali, di poi tira vna linea lunga due base e mezzo d'vno detti triangoli, e sopradetta linea descriui due triangoli e mezzo vguali à quelli del Pentagono, dipoi tira vna linea sopra le punte di detti triangoli che sia vguale, e parelella alla già tirata, e serrale come nell'essagono s'è fatto, & haurai formato il quadrangolo F.G.H.I. vguale al Pentagono &c.

46 Egli è





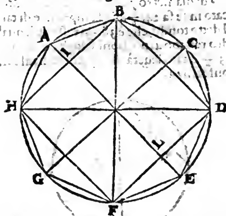
46 Egli è vn essagono la superficie del quale è 100, si domanda quant'è ciascun suo lato. Perche l'essagono si diuide in sei triangoli vguali equilateri, de quali se tu ne prendi vno, tu haurai la sesta parte della superficie dell'essagono, piglia adunque $\frac{1}{6}$. di 100. che è 16. $\frac{2}{3}$. e tanto sarà la superficie d'vn triangolo. Volendo poi saper quanto sia ciascun suo lato multiplica 16. $\frac{2}{3}$. in se sa 277. $\frac{7}{9}$. e questo per regola generale lo multiplicherai via 5. $\frac{1}{3}$. sarà 1481. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{7}$. e la radiice di 1481. $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{7}$. sarà ciascun lato del triangolo, e parimente dell'essagono, per essere in fra loro vguali.



L'ottagono è vna superficie d'otto lati vguali; descriuendosi nel circolo contiene quello con tutti gli angoli suoi, e dal diametro di tal circolo si ha la superficie dell'ottagono, come per essempio.

47 Egli è vn'ottagono che il diametro del circulo che lo circonscriue è 7. si domanda quant'è la superficie dell'ottagono. Noi habbiamo che la possanza del diametro di tal circolo è 49. pigliane la metà che è 24 $\frac{1}{2}$. e R 24. $\frac{1}{2}$. sarà per lato il maggior quadro che dentro si possa fare; & il quadro in detto posto sarà H.F.D.B. & habbiamo il diametro A.E. che è 7. diuidasi B.H. in

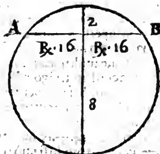
B.H.in puntd I.& F.D.in punto L.& haurai quattro triangoli, cioè B.A.H.e B.C.D.e D E.F.& F.G.H. vguali, e simili in fra loro, perciò la base d'vno di essi, è vguale alla base di ciascun'altro,& il catetto d'vno, è vguale al catetto dell'altro,& A.I.sarà catetto del triangolo B.A.H.& E.L.sarà catetto del triangolo D.E.F.adunque il diametro A.E.meno I.L. sono duò catetti,& A.E.è 7.& I.L.è radice 24.$\frac{1}{2}$.però se multiplicherai duò catetti per vna base, sarà la superficie de i quattro triangoli; perciò che, tu sai che multiplicando vn catetto nella base del suo triangolo, ne peruiene la superficie di duò triangoli, e multiplicando la metà del catetto via tutta la base, ne puiene la superficie d'vn triãgolo solo; perilche ne seguita che à multiplicare duò catetti in vna base, ne peruenga la superficie di quattro triangoli; e perciò multiplica 7.men radice 24.$\frac{1}{2}$.(ridutto à radice via radi.24.$\frac{1}{2}$.che fa rad. 1200.$\frac{1}{2}$.men 24.$\frac{1}{2}$.e questo aggiungi con la superficie del quadrato H.F.D.B.che è 24.$\frac{1}{2}$.& haurai che la superficie dell'ottagono sarà ℞ 1200.$\frac{1}{2}$. Per altro modo si può trouar anchora tal sụpficie. Sappi che d'ogni circolo multiplicando il suo diametro nel lato del maggior quadro che ci si possa far dentro, ne peruiene la superficie dell'ottagono in quello descritta, tu sai che il diametro del circolo è 7.e la sua possanza è 49. & il lato del maggior quadro che si possa fare in detto circolo è Radice 24.$\frac{1}{2}$. però multiplica 49. via 24.$\frac{1}{2}$. fa 1200.$\frac{1}{2}$. e la radice di 1200.$\frac{1}{2}$.sarà la superficie dell'ottagono.



48 Egli è vn circolo che per diametro è braccia 10.del qual ne vogliamo segare due bracia cõ la linea A.B.terminãte nella circõfereza, domãdasi la quãtità d'essa linea. Noi habbiamo per la 34.del terzo d'Euclide, che le linee che s'intersecano nec circolo, che quello che si fa d'vna parte della linea nell'altra sua parte, è vguale à quello che si fa d'vna parte dell'altra linea nell'altra sua parte; adunque se si multiplica vna parte del diametro che è 2.nell'altra parte di detto diametro, che è 8. fa 16.e perche la linea diuidente viene diuisa dal diametro ad angolo retto, ne segue che sia diuisa vgualmente, adunque ciascuna parte è Radice 16.

 che

che multiplicato radice 16. via radice 16.fa 16.apunto; adunque la linea diuidente A.B.sarà 8.



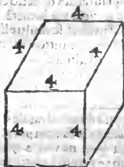
49 Egli è vn circolo,che il suo diametro è 7. vogliamo cō vna linea retta leuare la quarta parte della circōferenza,si domanda quanto sarà la superficie,che si toglie via.Noi habbiamo che il maggior quadro che si possa fare nel circolo,che sia di diametro 7.il lato di detto quadro sarà rad. 24.$\frac{1}{2}$. e questo multiplicato in se fa 24.$\frac{1}{2}$.per la superficie di tal quadro,cauato della superficie del detto tondo,che è 38.$\frac{1}{2}$.resta 14.il qual parti per 4. per che fuori del quadro restano 4. portioni vguali, e percio conuien partire 14.per 4.ne viene 3.$\frac{1}{2}$.e tāto leuerà di superficie di tal tondo, la linea che sega $\frac{1}{4}$.della circonferenza.



50 Anchorche molte propositioni, e figure superficiali da noi poste non habbino da seruire al pratico misuratore, nulla dimeno, a noi è parso bene il dimostrarle,si per spasso de i lettori,come per assottiglamēto dell'intelletto di quelli che all'intelligēza di cose maggiori desiderano peruenire. Resta hora che dimostriamo la varietà di qualche corpo,cosi sferico, come cubo, mediāte li quali in molte altre cose ti potranno seruire.Li corpi adunque hanno tre dimensioni,cioe lunghezza,larghezza,&altezza, o ver

o ver profondità, e sono di molte ragioni, benche noi non intendiamo trattare se nō d'alcuni corpi regolari, e trouare la loro area superficiale, e corporale, e prima comincieremo da q̄lli che sono d'angoli retti, p proce der quāto piu si può ordinatamēte, e p far q̄sto cominceremo dal cubo, e cosi chiamato da i latini, il quale è vn corpo solido, fatto di sei superficie quadre, & vguali infra di loro, & ad'angoli retti, come per essempio.

1 Egli è vn cubo, cioe vna pietra quadrata, fatta a modo d'vn dado, che per ciascun suo lato delle sei facce è 4. brac. si domanda quante brac. cube sarà. Fa cosi mult. 4. lunghezza via 4. larghezza fa 16. e questo 16. sarà la superficie d'vna faccia di esso dado, hor multip. 16. via 4. altezza, fa 64. e tan te bra. quadre corporee sarà la detta pietra, cioe si potrebbe in detta pie tra 64. dadi, che ciascū sarebbe lūgo largo, & alto un brac. ad'angoli retti.



2 Egli è vn cubo, che per ciascun suo lato è 4. brac. si domanda quanto sa rà per lato vn'altro cubo che sia doppio a questo. Noi sappiamo che il cubo, che è per ciascun lato 4. la sua area corporale è 64. e volendo fare vn'altro che sia doppio a questo, raddoppia 64. fa 128. e la radice cuba di 128. che è poco meno di $5.\frac{1}{2}\frac{}{5}$. sarebbe per ciascun lato il cubo maggiore per il doppio del sopradetto.

Sfera, o uogliamo dire figura sferica, è vn corpo solido cōtenuto, e chiu so da vna sola superficie, nel mezzo del quale è vn punto dal qual tutte le linee rette prodotte fino alla sua superficie, sono infra di loro vguali.

Il diametro della sfera è vna linea retta, la qual passando per il centro, arriua da due parti alla superficie della sfera.

Asse di sfera è vna linea retta che passa per il suo centro, e le sue estremità arriuano alla superficie di detta sfera, la qual si uolge attorno al detto Asse, che sta immobile.

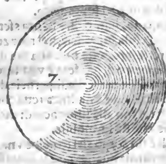
3 Egli è un corpo sferico, cioe vna palla, che il suo diametro, ò uer Asse è 7. si domanda quanto sarà la superficie. In molti modi si puo ritrouare la superficie di detta palla, e per il primo farai cosi, multip. il suo diametro che è 7. via la circonferenza di detta palla che è 22. fa 154. e tanto sarà la

superficie:& in altro modo, come dice Archimede. Sappi che ogni superficie di sfera è quattro tanti, della superficie piana del maggior cerchio di quella propria sfera, come per essempio.

La sfera, che il suo diametro è 7. il maggior cerchio di essa sarà 22.& vn cerchio che la sua circonferenza sia 22. il diametro sarà 7. e la superficie piana di esso cerchio sarà $38\frac{1}{2}$. dicesi che la superficie di detta palla, sarà 4. tanti della superficie di detto cerchio, multiplica adunque $38\frac{1}{2}$. uia 4. fa 154. come di sopra.

Ma se noi volessimo sapere quante braccie quadre corporee fusse detta palla, lo potremo sapere ne i sotto scritti modi, & e prima multiplica la superficie della palla, che è 154. via la metà del diametro, o vero multiplica la metà della superficie via tutto il diametro che in ciascun modo fa 539 del qual pigliane il terzo che è $179\frac{2}{3}$. e tante braccia cube sarà detto corpo. Et in altro modo, multiplica la superficie della palla via la sesta parte del diametro e ne peruerrà la quadratura di detto corpo. Anchora se multiplichi la terza parte della superficie via la metà del diametro, ne uerrà il medesimo, come di sopra. Anchora se multiplichi la superficie piana del cerchio della sfera che è $38\frac{1}{2}$. via tutto il diametro, e del produtto ne prenderai li $\frac{2}{3}$. ti verrà la medesima quadratura, perciò che (secondo Archiemede) quella colonna che ha per base il cerchio della palla, e la sua altezza sia quanto tutto il diametro di detta palla, corrisponde per sesquialtera, cioè per la metà più à detta palla. Anchora tu debbi sapere che ogni cubo contiene in se vn corpo sferico, il quale è $\frac{11}{21}$. del detto cubo, cioè, se il cubo fusse 7. per ogni faccia la sua corporal quadratura sarebbe 343. e se di questo se ne piglia gli $\frac{11}{21}$. ne viene $179\frac{2}{3}$. si come per i sopradetti modi habbiamo concluso; e perciò i prattici costumano multiplicare il diametro della palla in se, cubicè, cioè cubicare, il diametro, e di tal num. cubicato prenderne li $\frac{11}{21}$. e ne peruiene la quadratura della palla; e se di 343. che è la quadratura del cubo se ne caua gli $\frac{10}{21}$. resterà $179\frac{2}{3}$. per la quadratura di detta palla.

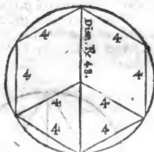
La ragione perche se ne caui gli $\frac{10}{21}$. è questa cioè, se tu hai vn dado, che sia per ogni lato 7. del qual tu ne vogli cauare vna palla la maggior che si possa, tu vieni à scantonare detto cubo, di maniera che s'è prouato, che quello che se ne getta è $\frac{10}{21}$ di tutto quello che prima era il cubo, e quello che rimane viene ad essere $\frac{11}{21}$. di tutto il cubo.



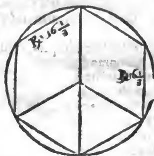
4 E dicen-

4 E dicendo, e gli è vna sfera che la sua superficie è brac. 616. si domãda quãto è il diametro. Fa cosi parti 616. per $3.\frac{1}{7}$. ne viene 196. e di questo piglia la rad. quadra, che è 14. e tanto sarà il diametro di detta palla.

5 E gli è vn cubo equilatero, che ciascun suo lato è 4, si domanda quanto sarà il diametro della sfera che lo circonscriue. Dicesi che la proportione della possanza del diametro della sfera, alla possanza del lato del cubo in quella descritto è tripla, cioe, come 3. a vno, però multiplica il lato del cubo (che è 4.) in se, fa 16. hora dirai, se vno fusse 16. che sarebbe 3? opera, sarebbe 48. e rad. 48. sarà la possanza del diametro della sfera.



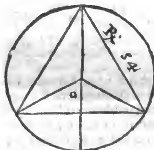
6 E gli è vna sfera, che il diametro suo è 7. si domãda il lato del maggior cubo, che dentro vi si possa considerare, o uer formare. Questa è contraria alla precedente, noi habbiamo che il diametro è 7. la possanza del quale è 49. e quella proportione che è dalla possanza del diametro della sfera alla possanza del lato del cubo, è come 3. a vno, però dirai cosi; se 3. fusse 49. che sarebbe vno? multiplica e parti secondo la regola, ne vien $16.\frac{1}{3}$. e radice $16.\frac{1}{3}$. sarà il lato del cubo.



7 Se della superficie d'vna sfera, che il suo asse è 7. ne vobliamo far superficie d'vn cubo, si domanda quanto sarà il lato del cubo. Noi habbiamo che la sfera della quale il suo asse è 7. la sua superficie è 154. e perche il corpo cubico ha 6. facce, però diuidi 152. per 6. ne vien $25.\frac{2}{3}$. e rad. $25.\frac{2}{3}$. sarà il lato del cubo, e la superficie di ciascun lato sarà $25.\frac{2}{3}$.

8 Se della superficie del cubo, che il suo lato è 4. si vuol far superficie d'vna sfera, si domãda quanto sarà il suo asse, o uer diametro. Fa cosi vedi quãto è la superficie del cubo, che è per lato 4 multiplica 4. in se fa 16. e perche il cubo ha 6 facce, multiplica 16. via 6. fa 96. e tanto e la superficie del cubo della qual bisogna far superficie d'vna sfera, che sia 96. parti adunque 96. per $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. ne viene 122. $\frac{2}{1}\frac{\ }{1}$. e di quello piglia la metà come radice, reca 2. a radice, fa 4. parti 122. $\frac{2}{1}\frac{\ }{1}$. per 4. ne viene 30. $\frac{6}{1}\frac{\ }{1}$. e la radice di 30. $\frac{6}{1}\frac{\ }{1}$. diremo che sia il diametro, o uero asse della sfera, che la sua superficie sia 95.

9 Eglie è vna sfera che il suo diametro è 9. si domanda quanto sarà per lato la maggior piramide equilatera di quattro base triangolari, che in detta sfera si possa formare. Fa cosi, multiplica il diametro della sfera in se, cioe 9. fa 81. e di questo prendine li $\frac{2}{3}$. che sono 54. e la radice di 54. che è appresso a 7. $\frac{3}{1}\frac{\ }{4}$. diremo, che sia per lato la detta piramide.



Quando l'area corporale d'alcuna piramide vuoi misurare, l'area della sua base di che forma sia per il terzo dell'altezza di detta piramide multiplica, e quel che ne peruerrà sarà la corporal quadratura di detta piramide.

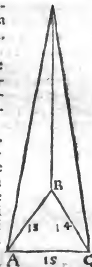
10 Egli è vna piramide triãgolare, che per ciascuna faccia della base è 2. & è alta à piõbo brac. 12. si domanda quãte br. cube è. Prima troua la supficie del triãgolo equilatero, che p ciascuna faccia è 2. osseruando le regole date, trouerai che la sua superficie sarà la Radice di 3. che multiplicato per il terzo dell'altezza di detta Piramide, cioe per il terzo di 12. che è 4. recato a radice farà 16. hor multiplica 16. via 3. fa 48. e radice 48. diremo che sarà la quantità corporal e di detta piramide.



Egli

Egli è vna Piramide triangolare diuersilatera, che il maggior lato della sua base è 3. l'altro lato è 2. $\frac{1}{2}$. e l'altro è 1. $\frac{1}{2}$. & è alta bra. 12. si domanda la corporal quadratura. Fa cosi, prima troua l'area superficiale della base, cioe del triangolo diuersilatero, trouerai che sarà rad. di 3. $\frac{1}{2}$. il qual multiplica uia il terzo dell'altezza, che è 4. recandolo prima a radice, sarà 56. e la rad. di 56. diremo che sarà la quadratura di detta piramide.

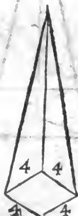
E se fusse vna colona triangolare diuersilatera, cioe che i lati della base non fussero vguali, della quale volessi sapere la quadratura, multiplicheresti la superficie della base via tutta l'altezza della colona, e cosi faresti se fusse di 4. o 5. o piu facce.



12 Egli è vna Piramide triãgolare diuersilatera, che il lato A. B. della base è 13. & il lato B. C. è 14. & il lato A. C. è 15. e non sappiamo quanto sia alta, ma sappiamo bene, che la corporal quadratura è 756. si domanda quanto è alta, cioe la linea del piombo.

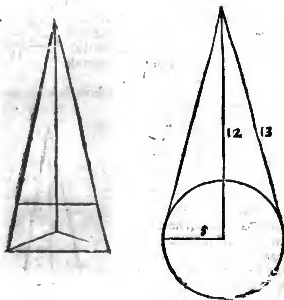
Fa cosi, troua la superficie della base, A. B. C. la qual'è 84. e noi habbiamo che se si multiplica la superficie della base d'ogni piramide via il terzo dell'altezza, ne peruiene la quadratura corporale di detta piramide, perilche ne segue che le braccia 756. che sono la quadratura della propostaci piramide sieno peruenute dalla multiplicatione di 84. via il terzo della sua altezza, parti adunque 756. per 84. ne viene 9. e questa sarà la terza parte dell'altezza di detta piramide, adunque tutta la piramide fu alta 27. e cosi farai le simili.

13 Egli è vna piramide quadrangolare, la quale nella sua base per ciascuna faccia è braccia 4. & è alta perpendicolarmente brac. 40. si domanda la sua corporal quadratura. Fa cosi, troua la superficie della base, cioe del suo quadro, che per ogni lato è 4. la superficie d'esso quadro è 16. dipoi troua la corporal quadratura, come se fusse vna colona quadra, multiplicando 16. via l'altezza che è 40. fa 640. ma perche ogni laterata colonna è tripla alla sua piramide, adunque è necessario pigliare il $\frac{1}{3}$. di 640. ne viene 213. $\frac{1}{3}$. per la quantità corporale di detta piramide.



14 Egli è vna piramide tonda, il diametro della sua base è 10. braccia, e dalla cima fino alla circonferenza della base è braccia 13. si domanda quante braccia quadra corporee sarà la detta piramide. Prima bisogna trouare la linea del piombo, cioè la sua altezza; e per trouar tal altezza, multiplica 13. in se fa 169. dipoi multiplica la metà del diametro (la qual è 5.) in se fa 25. il qual trarrai di 169 resta 144. e la radice quadra di 144. che è 12. diremo che sia la linea del piombo, cioè l'altezza di detta piramide. Hora che tu hai trouato l'altezza, bisogna trouare la superficie della base, la quale è per diametro 10. la sua superficie sarà 78 $\frac{4}{7}$. e questa multiplicherai via l'altezza di detta piramide, che è 12. farà 942. $\frac{6}{7}$. del qual ne prenderai il terzo, che è 314. $\frac{2}{7}$. per la corporal quadratura; e se tu multiplichi 78. $\frac{4}{7}$. via il terzo dell'altezza, cioè via 4. farà similmente 314. $\frac{2}{7}$.

15 Egli è vna piramide, (di che forma sia non fa caso) la qual'è alta braccia 6. della qual ne vorrei far due parti vguali, cioè che vna parte rimanesse piramide intergra, e l'altra parte fusse vna piramide corta, si domanda quanto sarà l'altezza di ciascuna: fa così, multiplica 6. in se cubice, fa 216. e di questo pigliane la metà, che è 108. e la radice cuba di 108. sarà l'altezza della piramide integra, e della piramide corta, la sua altezza sarà braccia 6. men la radice cuba di 108. e così vsa sempre di che parte vuoi.

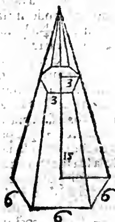


16 Egli è vna piramide tonda, che il diametro della base è 10. e dalla cima fino alla circonferenza dalla base è 13. domanda quant'è l'area superficiale.

perficiale. Fà così, troua prima quant'è la circonfereza di detta base, multiplica 10. via 3. $\frac{1}{7}$. fa 31. $\frac{3}{7}$. dipoi multiplica quāt'è dalla cima fine alla circonferenza, cioè 13. via la metà della circōfereza, che è 15. $\frac{5}{7}$. farà 204. $\frac{2}{7}$. & a questo agigungerai la superficie della base, la qual'è 78. $\frac{4}{7}$. farà in tutto 282. $\frac{6}{7}$. e tanto sara la superficie di tutta la piramide. Anchora se multiplicherai la superficie della base, che è 78. $\frac{4}{7}$. via 13. sara 1021. $\frac{3}{7}$. e questo parti per la metà del diametro, che è 5. verrà similmēte 204. $\frac{2}{7}$. e così diremo che tāte sono le braccia superficiali di detta piramide, senza quella della base; alle quali, se aggiungeremo 78. $\frac{4}{7}$. della base, faranno in tutto 282. $\frac{6}{7}$. per la superficie di tutta la piramide, come di sopra.

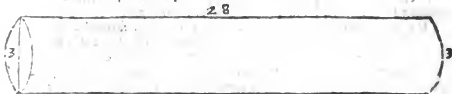
17 E se accadesse misurare vn troncone di piramide di 6. facce alla qual mancasse la punta, ma dalla basse al suo tutto fusse di lati, e facce vguali. Faccisi in q̄sto modo, tirinsi le linee de suoi lati per fino à tāto che cōgiungendosi insieme terminino il tutto della parte che manca, e volendo far q̄sto pōgasi due regoli à diritto per lo lūgo di due lati opposti di detta parte di piramide, & i detti regoli sieno talmente lunghi, che andādo ad'vnirsi insieme terminino la lunghezza di tutta la piramide, come se nō fusse rotta; e doue i detti regoli concorrono à congiungersi insieme diremo che sia la punta della piramide; dipoi misurisi tutta la piramide come se fusse integra, e pōgasi che ciascun lato della base sia 6. e la linea del piombo di tuta la piramide sia 15. Prima troua la superficie della base, la quale è vguale à vn'essagono che p ciascun lato è 6. la superficie adunque sarà ℞ 8748. come per la 43. si disse, che ridutto à numero sara 93. $\frac{1}{2}$. il qual multiplichisi via il terzo dell'altezza, che è 5. sarà 468. e tāte braccia quadre sarebbe tutta la piramide con quella parte che gli manca; hora bisogna trouare quante braccia quadre gli manca; pongasi che i lati della rottura'ò piano di sopra, ciascun sia braccia 3. adunque noi hauremo ci manca vna piramide piccola di 6. facce, che ciascū lato della base sarà 3. della qual vogliamo saper la corporal quadratura.

Trouisi prima la linea del piombo la qual sarà 7. $\frac{1}{2}$. dipoi troui la superficie dell'essagono, cioè della base della piramide piccola, che per ciascun lato è 3. multiplichisi 3. in se, fa 9. e questo multiplichisi via 2. $\frac{3}{5}$. fa 23. $\frac{2}{5}$. e tanto è la superficie della base, la qual multiplichisi via 7. $\frac{1}{2}$. fa 175. $\frac{1}{2}$. del qual piglisi il terzo, ne vien 58. $\frac{1}{2}$. per la corporal quadratura della minor piramide; se si trarrà adunque 58. $\frac{1}{2}$. di 468. ci resta 409. $\frac{1}{2}$. e così diremo che la piramde rotta, ò mezza sara braccia 409. $\frac{1}{2}$. quadre corporee.

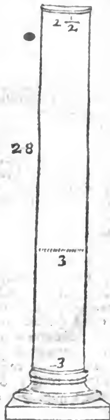


18 Egli

18 Egli è vna colóna di pietra, la qual'è tonda, & è alta brac. 28. & il suo diametro è brac. 3. si domãda l'area corporale; Prima troua la supficie del circolo della base, multiplicando 3. in se, fa 9. e di questo prendi li $\frac{1}{7}\frac{1}{4}$. ne viẽ 7. $\frac{1}{7}\frac{1}{4}$ e tãto è la supficie della base, la qual multiplica via l'altezza di detta colonna, che è 28. farà 198. e tante brac. quadre corporee sarà detta colonna, e volẽdo saper quante lib. pesa; Sappi che ogni brac. quadro pesa lib. 1600. perciò multiplica 198. via 1600. fa 316800. e tante lib. diremo che pesi detta colonna, auuertendo che pesa più vn bracc. quadro di marmo, che vn brac. quadro di pietra.



19 Ma perche le colonne tonde, secondo che ci dimostra Vetruuio non vanno vgualmente grosse, se non fino al terzo di loro altezze, e dal detto terzo fino alla sommità vanno mancando quasi $\frac{1}{6}$. di lor grossezza, perciò vogliamo in questa dimostrare il modo di misurarle. Hor poniamo che fusse la sopra detta colóna, che il diametro della sua base, è 3. & il diametro della sõmità, poniamo che fusse 2 $\frac{2}{3}$ e la sua altezza b. 28. e volessimo sapere la sua corporal quadratura. Dicesi che prima si misuri dalla base, fino al terzo dell'altezza di detta colóna, che sono b. 9. $\frac{1}{3}$ & il suo diametro tãto della base, come alla sommità di bracc. 9. $\frac{1}{3}$. farà 3. la qual parte di colonna misurerai come la sopradetta, multiplicando il diametro in se fa 9. del qual prendi li $\frac{1}{7}\frac{1}{4}$. che sono 7. $\frac{1}{7}\frac{1}{4}$. e questo multiplica via la terza parte dell'altezza di detta colonna, che è 9. $\frac{1}{3}$. farà 66. apunto, p le braccia quadre corporee di detta parte di colonna. Hora ci rimane à misurare il resto di detta colonna, la qual sarà alta braccia 18. $\frac{2}{3}$. & il diametro della base sarà braccia 3. e quel della sommità sarà braccia 2. $\frac{1}{2}$. e perciò dicesi questa nõ esser altro che parte d'vna piramide tonda, della quale la sua integra altezza trouar ci conuiene; il che à voler fare, farai così, troua prima la differenza che è da 2. $\frac{1}{2}$. diametro della sommità in fino à 3. diametro della base; la qual differenza è $\frac{1}{2}$. perilche così arguirai, se $\frac{1}{2}$. di differenza



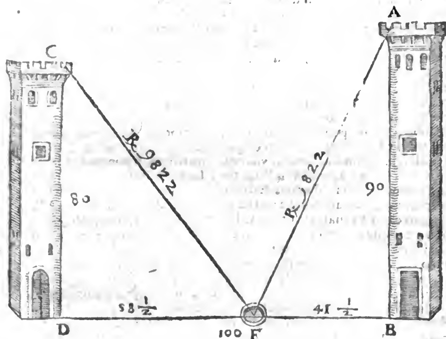
renza de diametri mi da 18. $\frac{2}{3}$. l'altezza, che mi farà tutta la base che è 3. multiplica 3. via 18. $\frac{2}{3}$. fa 56. il qual parti per $\frac{1}{2}$. ne viene 112. per l'intégra altezza di detta piramide. adunque l'altezza dell'aggiunta è 93. $\frac{1}{3}$. Hor se ben consideri, tu hai due piramidi, che l'altezza della integra è 112. & il diametro della sua base è 3. e l'altezza della trouata, ò vero aggiunta è braccia 93. $\frac{1}{3}$. & il diametro della sua base è 2. $\frac{1}{2}$. che è vguale al diametro della sommità di detta colonna, hor trouerai la quantità d'ambedue le dette piramidi, come nella passate s'è dimostrato, e trarrai la quantità della trouata, e minor piramide, che è 152. $\frac{4}{5}$. in circa, della quantità della maggiore, che è 264. & il resto che è 111. $\frac{1}{5}$. sarà l'area corporale de $\frac{2}{3}$. dell'altezza di tutta la colonna, cioè di quella che ci restò à misurare, e se l'aggiungeremo con brac. *66.* quadre corporee, che fu la terza parte dell' altezza di detta colonna, saranno 177. $\frac{1}{5}$. e tante brac. quadre conuien'esser tutta la integra colonna.

20 Sono due Torri in vn piano, che l'altezza A.B. della maggior torre è braccia 90. e l'altezza dell'altra C.D. è braccia 80. e dall'vna torre all'altra, che è la linea B.D. è bracc. 100. & infra queste due Torri v'è vna fonte in tal luogo, (il qual poniamo sia il punto F.) che mouendosi in vn medesimo tempo duo colombi, vno per cima di ciascuna torre, e volando di pari uolo, giungono alla fonte in vn medesimo tempo, si domanda quante braccia la fonte era presso à ciascuna torre. La proposta conclude, che ciascun colombo faccia dalla cima della torre (della qual si parte) fino alla fonte transito vguale, anchorche vna sia più alta dell'altra, & il transito A.F. bisogna che sia vguale al transito C.F. la qual cosa se ben consideri, altro non è che due triangoli ortogonii, de quali i lati loro opposti à gli angoli retti sono fra loro vguali, si come il triagolo ortogonio A.B.F. & il triangolo C.D.F. de quali habbiamo notitia solamente della lor perpendicolare, che del triangolo A.B F. la sua perpendicolare è 90. e del triangolo C. D.F. la perpendicolare è 80. e le lor base noi non sappiamo quanto sieno, ma sappiamo bene, che fra ambedue le base sono braccia 100. cioè la distanza che è da vna torre all'altra. E perche Euclide per la quarantesima del primo, ne i triangoli d'angoli retti dice, che la congiuntion de i quadrati de i due lati che concorrono à far l'angolo retto, è vguale al quadrato del lato opposto all'angolo retto, e così per il contrario, per la qual cosa ne segue, che bisogna far di 100. due tal parti, che il quadrato della maggior parte aggiunto al quadrato della sua perpēdicolare C.D. che è 6400. faccia tanto, quanto aggiungere il quadrato delle minor parte, al quadrato della sua perpendicolare A.B. che è 8100.

E volendo trouar questo, farai così. multiplica in se la perpendicolare C. D. che è 80. fa 6400. dipoi multiplica in se la perpendicolare A.B. che è 90 fa 8100. del qual cauane 6400. resta 1700. & à questo aggiungi il quadrato di 100. cioè della distanza D.B. che il suo quadrato è 10000. farà in tutto 11700. il qual parti per il doppio di 100. cioè della detta distanza, ne viene 58. $\frac{1}{2}$. e brac 58. $\frac{1}{2}$. diremo che la fonte sia lontana dalla minor torre, e l'auanzo fino in 100. che v'è 41. $\frac{1}{2}$. sara lontana la fonte dalla torre

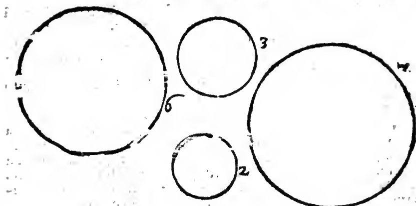
mag-

maggiore, e p prouare, che tãto transito sia C.F. quanto A.F. fa così, al quadrato di 80. aggiungi il quadrato di 58 $\frac{1}{2}$. fanno insieme giunti 9822. e la radice di 9822. sarà il transito C.F. dipoi al quadrato di 90. aggiungiui il quadrato di 41 $\frac{1}{2}$. faranno insieme giunti 9822. e la radice di 9822. sarà il transito A.F. e così habbiamo dimostrato che questi due transiti sono fra loro vguali.



21 Vno ha tre palle di cera, che vna volta intorno 2. braccia, e l'altra 3. e l'altra 6. si domanda volendo far di queste tre palle vna sol palla, quanto volterà intorno. Fa così, multiplica in se medesimo la circonferenza di ciascuna, cioè 2. via 2. fa 4. e 3. via 3. fa 9. e 6. via 6. fa 36. e tutti questi produtti aggiungili insieme, fanno 49. del qual pigliane la radice, che è 7. e sette braccia diremo che girerà intorno quella sol palla, fatta di tutte tre le sopradette &c.

Lascian-



Lasciando un poco da parte queste piaceuolezze, le quali son considerate piu dalla teorica, che dalla prattica, e tornando alla pratica della quale intendiamo trattare, dimostreremo al presente come si misurino le muraglie, i palchi, i legnami, & altre cose, che giornalmente accadono.

Sappi che i palchi, i Tetti, gli scialbi, & i legnami si misurano superficialmente, come le terre, i quali lauori si pagano a tanto la canna, secondo l'vsanze de paesi, o uero secondo le conuentioni fatte, tra l'artefice & il padrone, che fa fabricare; ma delle muraglie si misura la lunghezza, l'altezza, e la grossezza; quando sono muraglie grosse, e cosi si uengono a ridurre a canne quadre corporee, e pagansi similmente secondo l'vsanza, o conuentioni come di sopra.

E delle muraglie sottili, che son grosse men d'vn braccio, si misura la lor superficie, e delle volte murate, la lor superficie di sopra, anchorche da i muratori si misurino di sotto, per hauer maggior arco.

E delle pietre conce si misura la lor superficie, e de dauanzali la lor lunghezza, e simili altre cose, le quali mediante i nostri documēti potrai misurare le superficie, e corpi.

22 E dicendo egli è un muro lungo braccia 18. alto brac. 6. e grosso braccia 1. $\frac{1}{4}$. si domanda quante canne è.

Fa cosi, multiplica la lunghezza via l'altezza, cioe 18. via 6. fa 108. e questo multiplica via la grossezza del muro, che è 1. $\frac{1}{4}$. fa 135. e tante braccia quadre corporee è il detto muro, delle quali uolendone far canne, & essendo la canna lunga braccia 4. dicesi che un muro il qual sia lungo vna canna cioe 4. braccia, e alto 4. braccia, e grosso un braccio, il detto muro sarà 16. braccia quadre corporee, il qual vien'ad'esser vna canna apunto, si che nota bene che vna canna quadra di muro è 16. braccia. Parti adunque 135. per 16. ne vien 8. & auanza 7. e cosi diremo che il detto muro sarà 8. canne, e 7. braccia; le quali poi si ualutano a tante lire la canna, quante son d'accordo.

E quando

E quando in dette muraglie fusse porte, finestre, & certi altri vani, si misura ogni cosa à vn corso, come se fusse tutto muro.

23 Vno ha dato commessione ad'vn Muratore che gli faccia vn muro lungo braccia 20. & alto braccia 16. e grosso vn braccio, con patto di pagarlo à ragione di lire 8. la canna.

Il muratore ha fatto il muro grosso $\frac{3}{4}$. d'vn braccio, si domanda quante canne sarà il detto muro, e quante lire douerà hauere. Fa così, multiplica la lunghezza del muro via l'altezza, cioè 20. via 16. fa 320. e se il muro fusse stato grosso vn braccio, sarebbe 320. braccia quadre corporee, ma perche è grosso $\frac{3}{4}$. perciò tu vedi, che ci manca la quarta parte del muro, di quel che restoron d'accordo che si fabricasse, perilche cauane il quarto, in questo modo; piglia il $\frac{1}{4}$. di 320. che è 80. il qual tratto di 320. resta 240. braccia quadre corporee. Anchora se tu multiplichi la lũghezza via l'altezza e via la grossezza, ti verrà il medesimo. hor di queste braccia 240. ne farai canne à 16 braccia per canna; saranno canne 15. le quali à lire 8. la canna, montano lire 120.

24 Egli è vn muro fatto à scarpa, cioè che le sue due teste sono come due triangoli ortogoni, & vguali, il qual muro è lungo bracc. 15. alto perpendicolarmente braccia 12. e grosso nel fondamento bracc. 2. $\frac{3}{4}$. si domanda quante canne è. Perche i muri fatti à scarpa hanno le lor teste come un triangolo ortogonico, perciò piglia la metà dell'altezza; come perpendicolare, ò uer la metà della grossezza del fondamento come base, e multiplica la metà dell'altezza via la grossezza del fondamento, ò ver la metà di tal grossezza via tutta l'altezza; hor piglia la metà di 12. che è 6. il qual multiplica via 2. $\frac{3}{4}$. fa 16. $\frac{1}{2}$. e tanto sarà la superficie d'una di dette teste di muro, multiplica poi questa superficie, cioè 16. $\frac{1}{2}$. via la lunghezza del muro, che è 15. farà 247. $\frac{1}{2}$. e tante braccia quadra corporee sarà il detto muro. Poteuasi anchora multiplicare le grossezza via l'altezza, & il produtto multiplicare via la longhezza, e del produtto pigliar la metà; multiplica adunque 2. $\frac{3}{4}$. via 12. fa 33. e questo multiplica via 15. fa 495. e di questo prendi la metà, che è 247. $\frac{1}{2}$. come di sopra, e tante braccia quadre farà il detto muro.

25 Egli è un muro lungo braccia 40. alto braccia 36. & è di tre diuerse grossezze in questo modo cioè, che dal fondamento fino all'altezza di 12. braccia dou'è il primo palco è grosso bracc. 1. $\frac{1}{2}$. e d'al primo palco fino al secondo, che u'è d'altezza 12. braccia, è grosso un braccio, e dal secondo palco fino alla cima di detto muro, che u'è pur d'altezza 12. braccia, è grosso $\frac{3}{4}$. d'un braccio, si domanda quante canne è, volendo che il muro sia vgualmente grosso un braccio, fa così, prima tu hai un muro lungo brac. 40. alto brac. 12. e grosso brac. 1. $\frac{1}{2}$. multiplica 40. via 12. fa 480. e questo multiplica via 1. $\frac{1}{2}$. farà 720. & questo salua; dipoi tu hai un'altro pezzo di muro lungo braccia 40. alto braccia 12. e grosso un braccio, multiplica 12. via 40. fa 480. il qual multiplica via vno, cioè via la grossezza, che è vn braccio, farà pur 480. e quello salua; dipoi, tu hai vn'altro pezzo di muro lungo bracc. 40. alto bracc. 12. e grosso $\frac{3}{4}$. d'un braccio;

multiplica

multiplica 40.via 12.fa 480.e questo multiplica via $\frac{3}{4}$.che è grosso, farà 360.hor agiungi insieme 720.con 480.e con 360.faranno 1560. e tante braccia quadre corporee farà il detto muro,e per che ogni 16.braccia quadre fanno vna canna,perciò parti 1560.per 16.neuien 97.$\frac{1}{2}$.e tante canne diremo che sia il detto muro.

26 Vno vuol fare vn muro di mattoni lungo bracci 16.alto bracci 9.$\frac{1}{2}$. e grosso $\frac{3}{4}$.d'un braccio, si domanda quanti mattoni ui anderà, togliendo mattoni lunghi $\frac{1}{2}$.braccio, larghi $\frac{1}{4}$.e grossi $\frac{1}{8}$.

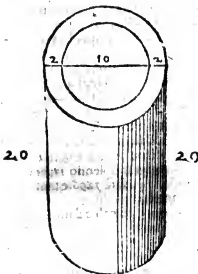
Fa cosi,quadra corporalmente il detto muro,multiplicando 16.di lunghezza,via 9.$\frac{1}{2}$.d'altezza, che fa 152. il qual multiplica uia $\frac{3}{4}$. che è la sua grossezza fa 114.per le braccia quadre corporee di detto muro. Hora per saper quanti mattoni entrerà in detto muro, prima conuien saper quāti n'entra in vn braccio quadro, e perciò multiplica la lunghezza d'un mattone,che è un mezzo braccio,uia la larghezza,che è $\frac{1}{4}$.fa $\frac{1}{8}$.e cosi diremo che ogni mattone sia $\frac{1}{8}$.d'un braccio di superficie, di maniera che,concluderemo che 8.mattoni farāno un braccio superficiale,e volendo poi vn braccio di grossezza, essendo un mattone grosso $\frac{1}{8}$. conuien multiplicare 8. mattoni di superficie uia 8. mattoni che conuiene che sia grosso il muro d'un braccio, farà 64. e tanti mattoni diremo che vadi al braccio quadro corporeo,onde uolendo saper quanti n'entrerà in detto muro,multiplica 64.uia 114.e farà 7296.e tanti mattoni bisognerà prouedere per la detta muraglia.

27 Vno vuole ammatonare un palco d'una sala, che il suo vano è lungo bracci 20.e largo 18.si domanda quanti mattoni ordinari ui anderà. Perche i mattoni,le pianelle,e le mezzane son de vna medesima lunghezza, e larghezza, perciò di ciascheduna sorte ne ua 8.al braccio quadro superficiale, per il che uolendo saper quanti mattoni, ò mezzane ammattoneranno la detta sala, ò palco, fa cosi,quadra prima superficialmente il uano di tale stanza,e quello dipoi multiplica via 8.cioè multiplica 20. lunghezza, via 18.larghezza fa 360.braccia superficiale, le quali multiplica uia 8. fa 2880.e tanti mattoni,ò mezzane andarebbe in detta sala.

28 Et hauendo à misurare muraglie tonde,come la muraglia d'un torrione,ò d'un pozzo, il qual fusse alto bracce 20.e la grossezza di detto muro fusse vgualmente grossa 2. braccia, & il diametro del suo vano fusse per tutto bracce 10.e volessi sapere quante braccia quadre corporee fusse la detta muraglia; fa cosi,raddoppia due braccia, che è la grossezza del muro,fa 4.e questo aggiungi con 10.braccia,che è il diametro del suo uano, farà 14.e tante braccia farà il diametro del muro con quel del uano di esso pozzo,ò Torrione,e l'altezza sua è bracci 20.laonde debbi operare come se fusse tutto pieno,multiplicando 14.in se fa 196.del qual prendine $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. ne viene 154. e tante braccia quadre è la superficie del suo fondamento; hor multiplica 154. uia l'altezza, ò ver profondità, che è 20. farà 3080. e tante braccia quadre corporee sarebbe essendo tutto massiccio, ma per esserci il vano, bisogna quadrare esso uano; multiplicando 10. (suo diametro) in se, farà 100. del qual prendine $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. ne

uien

vien 78. $\frac{4}{7}$. e questo multiplica via 20. che è l'altezza di detto muro, farà 1571. $\frac{3}{7}$. per la quantità del uano, la qual trahi di 3080. resterà 1508. $\frac{4}{7}$. per le braccia quadre corporee della muraglia di detto Torrione, o pozzo.



29 Egli è un pozzo, o uer cisterna rotonda, che il diametro del suo vano è braccia 6. e v'è alta l'acqua braccia 14.

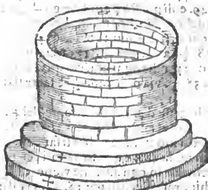
Si domanda quanti barili d'acqui v'è dentro, tenendo ogni braccio quadro 5. barili.

Ma in Siena usano misurare a staia, delle quali ne ua 11. al braccio quadro.

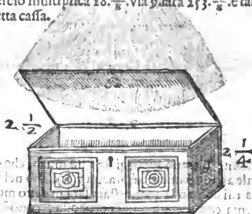
Fa cosi, multiplica il diametro in se, cioe 6. via 6. fa 36. del qual pigliane $\frac{11}{14}$. ne uiene 28. $\frac{2}{7}$. e questo multiplica via l'altezza dell'acqua, che è 14. farà 396. e tante braccia quadre corporee d'acqua vi farà.

E perche habbiamo detto che ogni braccio quadro tien cinque barili, percio multiplica 5. via 396. farà 1980. e tanti barili d'acqua farà in detto pozzo, o cisterna.

Egli



30 Egli è vna cassa, la qual'è lunga braccia 5. larga braccia 2.$\frac{1}{2}$.& alta braccia 2.$\frac{1}{4}$. si domanda quante staia di grano tiene, tenendo ogni braccio quadro staia 9. Fa cosi, multiplica 5. lunghezza via 2.$\frac{1}{2}$. larghezza farà 12.$\frac{1}{2}$. e questo multiplica via 2.$\frac{1}{4}$. che è alta, farà 28.$\frac{1}{8}$. e tante braccia quadre sarà il uano di detta cassa; è perche ogni braccio di detto vano tiene 9. staia, percio multiplica 28.$\frac{1}{8}$. via 9. farà 253.$\frac{1}{8}$. e tante staia di grano capirà in detta cassa.

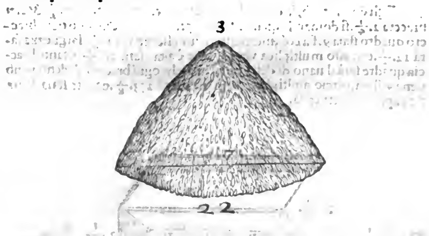


31 Egli è vn monte di grano in mezzo d'vna sala, ammontato, e raccolto piu che si può, che il diametro della sua circonferenza è braccia 7. e nel mezzo è alto braccia 3. si domanda quanto sarà il detto grano. Questa proposta, altro nõ ci rappresenta che vna piramide corta circolare, la cima ò ver punta della quale sia piu ottusa, che acuta; e percio secondo l'ordine delle piramidi tonde bisogna soluerla.

Prima troua l'area superficiali del cerchio, multiplicando il diametro in se, cioe 7. via 7. fa 49. e di questo prendine gli $\frac{1}{14}$. ne viene 38. $\frac{1}{2}$. e tanto è la superficie del cerchio, hor multiplica 38. $\frac{1}{2}$. via il terzo dell'altezza di detto monte; il quale è alto 3. braccia, & il terzo di detto 3. e 1. multiplica vno via 38 $\frac{1}{2}$. fa 38. $\frac{1}{2}$. e tante braccia quadre corporee sarà il detto monte di grano. e perche ogni braccio quadro contiene in se 9. staia, percio multiplica 38. $\frac{1}{2}$. via 9. fa 346. $\frac{1}{2}$. e tante staia di grano sarà in detto monte, &c.

32 E se la proposta hauesse detto che il monte del grano girasse intorno braccia 22. e fusse alto nel mezzo braccia 3. volendo saper quante staia di grano fusse in detto monte, douerebbesi far cosi.

Multiplichisi 22. in se, fa 484. e questo partasi per 12. $\frac{4}{7}$. (il qual serua sempre per regola generale in ogn'altra) ne viene 38. $\frac{1}{2}$. e tanto è l'area superficiale del cerchio; multiplichisi poi 38. $\frac{1}{2}$. via il terzo dell'altezza, & il produtto multiplichisi via 9. come di sopra s'è detto, farà 346. $\frac{1}{2}$. come nel primo operare.



33 Egli è un monte di grano appoggiato a un muro, che dall'vn'estremità all'altra di tale appoggiamento è braccia 7. & è alto nel mezzo di tal appoggio beaccia 3. si domanda quante staia sarà in detto monte.

Chi rettamenta considererà questa proposta, conoscerà che il muro doue è appoggiato il grano, serue per altrettanto grano, quanto è in quel monte, percioche tal monte appoggiato a vn muro, vien'adessere la metà d'un monte nel mezzo d'vna sala; perilche, ne farai il conto come se fusse vn monte integro circolare, e di tutta la quãtità, ne prenderai la metà, & haurai l'intento tuo.

34 Egli è vn monte di grano appoggiato in vn canto, o ver'angolo d'vna sala, amontato piu che si puo; che da ciascuna estremità del suo giro al detto angolo v'è braccia 3. $\frac{1}{2}$. e l'altezza sua 3. braccia, si domãda quante staia di grano sarà in detto monte.

Questo

Questo non è altro che la quarta parte d'vn monte circolare in mezzo d'vna sala, e uolendo saper quanto grano vi sarà, raddoppia il semidiametro, cioe 3. $\frac{1}{2}$. farà 7. multiplica 7. in se, & il produtto multiplica via $\frac{1}{4}$. e quelche fa multiplica via il terzo dell'altezza, & il produtto multiplica via 9. staia che va al braccio quadro, & harai che vn monte circolare, che il suo diametro fusse 7. e l'altezza fusse braccia 3. vi sarebbe staia 346. $\frac{1}{2}$. di grano; e perche il monte che è nel detto canto vien'ad'esser la quarta parte d'vn monte circolare, percio prendi il $\frac{1}{4}$ di 346. $\frac{1}{2}$. ne vien 86. $\frac{5}{8}$. e tante staia di grano diremo che sia in detto monte.

35 Egli è vn caniccio da seccar castagne, il qual'è lungo braccia 6. largo braccia 5. $\frac{1}{2}$. e ui son'alte le castagna braccia 1. $\frac{1}{2}$. si domanda quante staia di castagne vi sarà.

Fa cosi, multiplica 6. lunghezza, via 5. $\frac{1}{2}$ larghezza fa 33. e questo multiplica uia 1. $\frac{1}{2}$. d'altezza, farà 49. $\frac{1}{2}$. e tante braccia quadre corporee saranno le dette castagne, e perche ogni braccio quadro tiene 9. staia, percio multiplica braccia 49. $\frac{1}{2}$. uia 9. farà 445. $\frac{1}{2}$. e tante staia di castagne diremo che sia sul detto caniccio, ma perche ogni 3. staia di castagne fresche seccandole in detti canicci, tornano vno staio di castagne bianche, e nette, e secche, percio i montanari direbbono al padrone, che delle dette staia 445. $\frac{1}{2}$. di castagne che sono sopra il detto caniccio con la scorza, torneriano staia 148. $\frac{1}{2}$. di castagne bianche, la qual cosa non è vera, percio che hauendo messo le castagne sul detto caniccio a poco, a poco, cioe vn giorno 4. facca, un'altro giorno, 6. &c. secõdo che piu, e meno ne conducono dalle selue, e facendoui fuoco sotto per asciugarle dall'humidità, e per seccarle, si come s'vsa, vengono le dette castagne a ristringersi e calcarsi insieme, di maniera che staia 2. $\frac{1}{2}$. di castagne col cuscio, o uero scorza, asciutte sul caniccio saranno sicuramente vno staio, o piu di castagne bianche e nette, perilche, le staia 445. $\frac{1}{2}$. se le partirai per 2. $\frac{1}{2}$. ne verrà 178. e tante staia di castagne bianche diremo che si trarrà della detta canicciata.

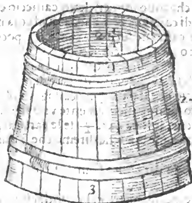
Ma di ciò non se ne puo dar conto sicuro, attesoche secondo la qualità delle castagne calano piu, e meno.

36 E glie è un tino che per diametro del vano del fondo è braccia 3. & il diametro della bocca è braccia 2. $\frac{1}{4}$. & è alto braccia 2. $\frac{1}{2}$. si domanda quanti barili tiene, & essendo pieno d'uue pigiate quanti barili di vino renderà, rendendo il terzo meno della sua tenuta.

In diuersi modi si puo'hauer notitia delle tenute de tini, e delle botti, e prima diremo del modo che giustamente si douerebbe osseruare.

Noi diciamo che se ben si considera la forma d'vn tino, altro non ci rappresenta che una parte d'vna piramide tonda, della quale il diametro della sua base è 3. braccia, & è alta braccia 2. $\frac{1}{2}$. si conuien'hora inuestigare il resto dell'altezza di detta piramide, in questo modo cioe, caua 2. $\frac{1}{4}$. (che è il diametro della bocca) di 3. diametro del fondo di esso tino, resta $\frac{3}{4}$. dipoi dirai cosi, se $\frac{3}{4}$. differenza di diametri, mi danno braccia 2. $\frac{1}{2}$. d'altezza, che mi darà braccia 3. che è il diametro del fondo di detto tino?

multiplica 3. via 2. $\frac{1}{2}$. fa 7. $\frac{1}{2}$. e questo parti per $\frac{3}{4}$. ne vien 10. e tanto sarebbe alta la detta piramide essendo integra; adunque la piramide trouata, o uero aggiunta sopra la bocca del tino vien'ad'esser alta 10. braccia, men 2. $\frac{1}{2}$. che è l'altezza del tino, cioe braccia 7. $\frac{1}{2}$. Hor tu hai due piramidi, che l'altezza della maggiore è 10. braccia, & il diametro della sua base è 3. braccia; e l'altezza della minore, cioè dell'aggiunta è braccia 7. $\frac{1}{2}$. & il diametro della sua base è braccia 2. $\frac{1}{4}$. cioe la larghezza della bocca del tino; Laonde riddutto che haurai a braccia quadre corporee ambedue le piramidi, trarrai la quantità della maggiore, e trouerai che la maggior piramide sarà braccia 23. $\frac{4}{7}$. quadre; e la minore sarà brac. 9. $\frac{2}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{8}$ che tratto la minor della maggiore, resterà braccia 13. $\frac{2}{4}$ $\frac{8}{4}$ $\frac{1}{8}$. e tante braccia cube vien'ad'essere il vano del detto tino, hor perche ogni braccio quadro tien 5. barili; multiplica 5. via 13. $\frac{2}{4}$ $\frac{8}{4}$ $\frac{1}{8}$. e sarà 68. [illegible] e tanti barili diremo che tenga detto tino; Ma essendo pieno d'uue peste; e volendo saper quanti barili di vino renderebbe, caua il $\frac{1}{3}$. di 68. [illegible] resterà 45. $\frac{9}{2}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{1}{4}$. e tanti barili ne renderà, auuertendo che rende piu vino l'vua de piani, che l'vua de poggi, & ancora secondo i temporali rende piu vn'anno che l'altro, e similmente le qualità dell'vue.



37 Volendo trouar la tenuta del sopradetto tino in vn'altro modo, fa cosi, multiplica il diametro del fondo in se, cioe 3. via 3. fa 9. dipoi multiplica 2. $\frac{1}{4}$. in se, che è il diametro della bocca; fa 5. $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{6}$. hor troua la superficie mezzana, la qual'è in fra 9. e 5. $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{6}$. multiplica 5. $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{6}$. via 9. fa 45. $\frac{9}{1}$ $\frac{1}{6}$. e di questo prendi la rad. quadra, che è 6. $\frac{3}{4}$. e questa sarà la superficie mezzana, dipoi somma insieme 6. $\frac{3}{4}$. con 5. $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{6}$. e con 9. fanno 20. $\frac{1}{1}$ $\frac{3}{6}$. e questo mult. via il terzo dell'altezza di detto tino, il qual è br. 2. $\frac{1}{2}$. che il terzo di tal'altezza è $\frac{5}{6}$. hor multip. 20. $\frac{1}{1}$ $\frac{3}{6}$. via $\frac{5}{6}$. e del produtto prendine $\frac{15}{1}$ $\frac{1}{4}$. ne uerrà 13. $\frac{2}{4}$ $\frac{8}{4}$ $\frac{1}{8}$. e tante braccia cube sarà il vano di detto tino; che a 5. barili di tenuta il braccio quadro, terrà barili 68. $\frac{6}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$. come di sopra per il primo operare.

E se si

E se si multiplicherà il diametro del fondo, via il diametro della bocca di ciascun tino, farà la proportion mezzana, che si cerca, senza trouarla per via di radice quadra.

Vogliamo dimostrare anchora in altro modo a trouar la sopradetta tenuta, il qual'è molto piu facile, perchioche non accade operar per via di piramide, ne seruirsi di radice quadra, ne meno vi cócorre rotti; ma è ben vero, che non vien cosi giusto, ne rende la tenuta per l'appunto, come ne i sopradetti modi, ma poco varia.

Hor sia il sopradetto tino, con tutte le sopradette misure de diametri, & altezza.

Somma 3. (diametro del fondo) con 2. $\frac{1}{4}$. diametro della bocca, farà 5. $\frac{1}{4}$. e di questo prendi la metà, che è 2. $\frac{5}{8}$. la qual metà multiplica in se, e e del produtto prendine $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. farà 5. $\frac{3}{1}\frac{3}{2}{}^{8}$. e questo multiplica via 2. $\frac{1}{2}$. che è l'altezza di detto tino, farà 13. $\frac{1}{2}\frac{3}{5}\frac{7}{6}$. e tante braccia cube diremo che sia il vano, il qual multiplica via 5. barili che tiene il braccio quadro, farà barili 67. $\frac{1}{2}\frac{7}{5}\frac{3}{6}$. per la tenuta del sopradetto tino, che poco varia dalla tenuta del primo operare.

Auuertendo l'operante che quando s'ha da multiplicare piu rotti, e sani e rotti infra di loro, non si debbe a ogni rotto che si multiplica partire per il suo partitore, ma si debbe ridurre tutti i sani a rotti, e poi distenderli come vna multiplicatione di rotti, e multiplicare tutti i denominanti l'vno via l'altro, finche son finiti, e poi multiplicare i denominatori, per ridurre vna partition sola, & vn partitore solo, e cosi facendo haurà piu accorto, e facile operare, come facendone proua si potrà certificare.

Ci resta a dimostrare un modo facilissimo piu di tutti gli altri sopradetti, per misurar'i tini, le botti, le pile, & altri vasi da tener olio, & altre cose, nel qual modo d'operare non interuengon rotti, ne radici, ne si prendono gli $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. ne meno si opera per via di piramidi, o altri trauagli, ma solo si opera, come al presente ci prepariamo a dichiararti, benche tal'ordine, renda qualche variatione, secondo la diuersità de paesi.

Sogliono i prattici misuratori di botte, e scemi, quella misura che s'vsa in quella città, o contado doue si trouano) diuidere in molte particelle, le quali si chiamano punti, & alcuni hanno diuiso vn braccio in 43. punti, alcuni in 45. altri in 48. & in 60. ma il braccio nostro di Pescia, sopra il qual s'è fatto lo scandaglio per trouare tali tenute, s'è diuiso solo in 43. punti, con i quali si misura le tenute delle botti, e d'altre cose, come leggendo potrai uedere, & intendere.

38 Egli è un tino che per diametro del uano del fondo è punti 120. e per diametro della bocca è punti 90. & è alto punti 100. si domanda quanti barili tiene.

Secondo il commun'vso farai cosi. Somma insieme i punti del fondo con i punti della bocca, cioe 120. con 90. fanno 210. della

qual somma piglia la metà, che è 105. il qual multiplica in se, fa 11025. e questo multiplica via l'altezza del tino, che è punti 100. sarà 1102500. punti, & a questa regola ogni mille punti rendono la tenuta d'vn fiasco, cioe due boccali, e 20. fiaschi fanno vn barili, parti adunque 1102500 per 1000. ne viene fiaschi 1102. $\frac{1}{2}$. i quali partendoli per 20. ne viene barili 55. e fiaschi 2. $\frac{1}{2}$. per la tenuta del detto tino. Sappi che un fiasco di vino pesa libre 6. & un barile pesa al netto lib. 120. a punto.

39 Egli è vna Vasca, o uer canal murato pieno d'vue pigiate, il qual'è lungo braccia 4. largo braccia 2. $\frac{1}{2}$. & alto braccia 2. si domanda quanto vino renderà, rimanendo per la vinaccia, tra il terzo, & il quarto cioe $\frac{7}{24}$. della tenuta, e $\frac{17}{24}$. della tenuta rendendo vino.

Fa cosi, multiplica la lunghezza via la larghezza, & il produtto multiplica via l'altezza, e quel che fa multiplica via $\frac{17}{24}$. e quel che fa multiplica via 5. perche cinque barili cape in un vano, che per ogni verso sia vn braccio, osseruando il modo del multiplicare sani, e rotti, trouerai che renderà barili 70. $\frac{5}{6}$. a punto.

40 Egli è vna botte che il diametro di ciascun fondo del suo vano è braccia 2. & al cocchiume il suo vano è alto braccio 2. $\frac{1}{4}$. e la distanza dall'vn fondo all'altro è braccia 2. si domanda quanti barili tiene, tenendo il braccio quadro 5. barili.

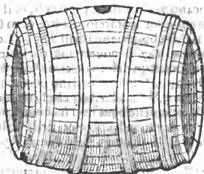
Sappi che una botte non è altro che due tini spondati, i quali infra loro le base, o uer fondi si uoltano, e congiungono, & è proprio come quadrare due parti di piramide tonde, o uero due piramidi corte, e l'area corporal di ciascuna piramide corta, viene dal sommar della superficie mezzana (la qual si troua in fra l'area della base, e l'area della testa di detta piramide) con l'area della base, e della testa, cioe sommare il quadrato dei numeri di detti duo diametri, e quella somma, multiplicar la uia il $\frac{1}{3}$. dell'altezza di detta piramide corta, e del produtto pigliarne $\frac{11}{14}$. e quel che ne peruerrà, saranno braccia quadre corporee.

Segando adunque la detta botte per il cocchiume fatto due piramidi corte delle quali il diametro delle lor base è braccio 2. $\frac{1}{4}$. & il diametro della lor testa, o uer capo è braccia 2. e ciascuna e alta un braccio. Perciochè il uano da un fondo all'altro di tutta la botte è braccia 2. il qual segandolo in mezzo ne uien un braccio per parte.

Troua hora l'area corporale d'vna di dette piramidi, ma prima troua la superficie mezzana, che è infra la base, e la testa, in questo modo cioe, multiplica 2. $\frac{1}{4}$. di base in se, fa 5. $\frac{1}{16}$. dipoi multiplica 2. diametro della testa in se fa 4. hor multiplica queste due aree, o uer quadrati, l'uno via l'altro, cioe 4. via 5. $\frac{1}{16}$. farà 20. $\frac{1}{4}$. del qual prendi la radice che è 4. $\frac{1}{2}$. e questa è la superficie mezzana intra 5. $\frac{1}{16}$. e 4. se si multiplica il diametro dell'un fondo, uia il diametro della bocca, cioe 2. uia 2. $\frac{1}{4}$. farà 4. $\frac{1}{2}$. che sarà la proportion mezzana.

Fatto questo somma insieme 4. e 5. $\frac{1}{16}$. e 4. $\frac{1}{2}$. cioe tutte tre l'aree, fanno 13. $\frac{9}{16}$. e questo multiplica uia il $\frac{1}{3}$. dell'altezza, la qual'altezza è un braccio, del qual pigliandone il terzo, ne uiene $\frac{1}{3}$. multiplica adunque

que 13.$\frac{9}{16}$.uia $\frac{1}{3}$.e del produtto pigliane $\frac{11}{14}$.ne uerrà 3.$\frac{53}{96}$.e tanto sarà l'area corporale d'una di detta piramidi; perilche, fra ambedue essendo vguali saranno il doppio, cioe 7.$\frac{5}{48}$. e cosi diremo che la detta botte sia braccia 7.$\frac{5}{48}$. quadre corporee, e perche ogni braccio quadro tien 5. barili, la detta botte terrà barili 35. e fiaschi 10.$\frac{1}{2}$. o poco meno.



Hor soluasi per quest'altro modo piu commune, somma insieme il diametro d'vno di due fondi, con l'altezza del mezzo del cocchiume, cioe somma 2.con 2.$\frac{1}{4}$.e di questo prendi la metà, che è 2.$\frac{1}{8}$. il qual multiplica in se, e del produtto prendine $\frac{11}{14}$.ne vien 3.$\frac{491}{896}$.e questo multiplica uia la distanza che è da un fondo all'altro, cioe uia 2.farà 7$\frac{43}{448}$ e tante braccia quadre sarà la detta botte, multiplica per 5. barili che tiene il braccio quadro, farà barili 35.e fiaschi 9.$\frac{1}{2}$.o poco piu, per chiaramente si uede che osseruando il modo piu commune, non ci apporta error sensibile.

41 Egli è una botte che il diametro del fondo di dietro è braccia 2.$\frac{3}{4}$.& il diametro del fondo dinanzi è braccia 2.$\frac{1}{4}$. e nel mezzo del cocchiume è alta braccia 3.e da un fondo all'altro è braccia 3 si domanda quanti barili terrà.

Questa la descriue Francesco Galigai Fiorentino nel 9.libro della sua pratica Propositione 50.la quale ha mal soluta, ne possiamo pensare, come vn'huomo tanto perito in questa professione non habbia conosciuto vn tal'errore; ma certamente da noi si crede che sia stata inauuertenza, e che si sia rapportato a una proposta simile, che pone Filippo Calandri nella sua operetta, come Auttore piu antico, e ueramente buono, ma in questo caso (mi perdoneranno ambedue) non l'hanno intesa, o nó l'hanno considerata.

Il detto Calandri pone che il diametro del fondo dinanzi di tal botte sia brac. 1. $\frac{1}{2}$. e nel mezzo del cocchiume sia braccia 2. $\frac{1}{2}$. & il diametro del fondo di dietro sia braccia 2. e dall'vn fondo all'altro sia braccia 3. la qual risolue che terrà barili 47. $\frac{1}{7}$. &c. Nel risoluer la tenuta delle sopradette botti, ambidue osseruano il medesim'ordine; Percioche sommano insieme tutti tre i diametri, cioè il diametro del fondo dinanzi, con quel del fondo di dietro, e con quel del cocchiume, i quali in tutto (quelli della botte del Galigai) fanno 8. e questo partono p 3. p le tre misure, ne viene 2. $\frac{2}{3}$ e questo multiplicano in se, e del produtto prendono $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. e quel che ne viene lo multiplicano via la distanza de fondi, & il produtto lo multiplicano via 5. barilli che tiene il braccio quadro, & in somma Francesco Galigai risolue che la detta botte tiene barili 83. $\frac{1}{2}\frac{7}{1}$. e Filippo Calandri dice che la sua tiene barili 47. $\frac{1}{7}$. auuertendo il lettore, che le misure de diametri delle botti che ciascun di loro descriue sono differenti, si come habbiamo di sopra detto, ma solo concordano nel modo dell'operare. Sentiamo alcuni che dicono; Non basta il dir che la regola da loro vsata in risoluer le tenute delle sopradette botti non sia buona, ma bisogna dimostrar che sia cattiua; à i quali rispondiamo così, che con le proprie loro armi si uengono à offendere, la qual cosa intendiamo al presente dimostrare, e prima.

La regola che essi osseruano nel trouar la tenuta d'vn tino, (ancorche non sia secondo l'ordine delle piramidi corte) nulla dimeno, noi l'approuiamo per buona; e perche vna botte come poco di sopra s'è detto nō è altro che due tini sfondati, che hanno volto le base de lor fondi l'vno all'altro, perciò segando la detta botte del Galigai nel mezzo del cocchiume si farà due tini, che il diametro del fondo di ciascuno sarà braccia 3. & il diametro della bocca d'vno di essi sarà braccia 2. $\frac{1}{4}$. e dell'altro sarà braccia 2. $\frac{3}{4}$. e ciascuno di detti tini sarà alto braccia 1. $\frac{1}{2}$. Cerca la lor tenuta, secondo l'ordine ch'essi osseruano nelle tenute de tini, e similmente noi habbiamo poco indietro dimostrato; trouerai che il minor tino terrà barili 40. e fiaschi 12. in circa, e l'altro che sarà il maggiore, terrà barili 48. e fiaschi 14. in circa, che somma to insieme queste due tenute faranno barili 89. e fiaschi 6. Et esso dice che terrà barili 83. $\frac{1}{2}\frac{7}{1}$.

E quella che descriue il Calandri dice che tiene barili 47. $\frac{1}{7}$. e noi trouiamo che secondo la regola che esso osserua nella tenuta de tini terrebbe barili 53. e fiaschi 8. di maniera che con queste ragioni, e con le lor armi li par hauer dimostrato il loro errore, percioche tanto debbon tenere due mezze botte quanto vna botte intera, essendo le due mezze vguali all'integra &c.

Volendo trouar la tenuta della sopradetta botte, senza diuiderla in due tini, ò in due piramidi corte.

Farai così, sōma īsieme i diametri de duoi fondi, cioè 2. $\frac{3}{4}$. cō 2. $\frac{1}{4}$. fanno 5. del qual prēdi la metà, che è 2. $\frac{1}{2}$. e q̃sto sōma cō il diametro del cocchiume, il qual'è 3. sarà 5. $\frac{1}{2}$. e di questo prendi la metà che è 2. $\frac{3}{4}$. e questo multiplica in se, sarà 7. $\frac{9}{1}\frac{}{6}$. del qual prendi $\frac{1}{1}\frac{1}{4}$. ne vien 5. $\frac{2}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. e

$\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{4}$. e questo multiplica via la distanza de fondi, la qual'è 3. & il prodotto saranno braccia quadre corporee, le quali multiplicherai via 5. perche ogni braccio quadro tien 5. barili, trouerai che la detta botte terrà barili 89. e fiaschi 2. $\frac{1}{2}$. di maniera che calculandone la tenuta à vso di due tini, e comparandola con la regola sopradetta, ci da di differenza fiaschi 3. $\frac{1}{2}$. in circa, e secondo la regola del detto Galigai ci da di differenza barili 5. $\frac{1}{2}$. in circa.

E se de sopradetti due tini ne procurerai la tenuta secondo la regola delle piramidi corte, trouerai che il minore terrà barili 40. e fiaschi 17. $\frac{7}{5}\frac{1}{5}\frac{1}{2}$. & il maggiore terrà barili 48. e fiaschi 14. $\frac{8}{11}\frac{7}{11}\frac{1}{2}$. i quali fra ambidue terranno barili 89. e fiaschi 12. $\frac{2}{5}\frac{3}{6}$.

142 E dicendo, egli è vna botte che per diametro del fondo dinanzi è punti 84. e per diametro del fondo di dietro è pūti 88. e per diametro del cocchiume è punti 100. e dall'vn fondo all'altro è punti 76. si domanda quāti barili tiene.

Nel misurar delle botti, bisogna hauerci gran consideratione e pratica; percioche alcune sono sottili, & alcune grosse di doghe tanto in testa quanto nella circonferenza del corpo doue si fa il cocchiume, & in ogn'altra parte; alcune poi hanno le doghe grosse in testa, e sottili in tutto il resto del corpo; E perche le doghe delle botti per dentro sono alquanto incauate, e curue, di maniera che mettendo vna riga diritta alla bocca della botte, e dirizzandola fino alla capruggine, ò vero incassatura che fa la detta doga con li fondi, dou'è vn canalino fatto col pialletto, non diciamo che la detta riga toccherà solamente i duoi estremi, cioè la bocca della botte, & il detto canalino, ma infra questi duoi estremi la detta riga non toccherà le doghe per essere incauate, e curue, perilche si costuma nel misurar i diametri de fondi, misurare insiememente la metà della grossezza delle doghe, e questo si fa, accioche venga ragguagliato tal cōcauità di doghe. E perche molte volte accade, che i fondi delle botti non son tondi, ma sono più alti che larghi, deriuato da i legnami male stagionati, perciò bisogna che si misurino i detti fondi per la larghezza, e non per l'altezza, ò dirittura de fondi; percioche misurando poi il diametro del cocchiume, si misura à piombo, e per tal via si vengono à ragguagliare i diametri.

Noi habbiamo sempre sentito dire, che appresso della scienza è bene hauer la pratica, e questo possiamo dire con verità, poiche hauendone noi tante volte fatto esperienza, e poi misuratosi il vino, che s'è messo, ò cauato delle botti, che ne possiamo parlar come per arte; si come afferma Misser Lionardo Papini canonico Pesciatino, al quale noi misurammo vna botte piena di trebbiano, e secondo la regola da noi osseruata, e quì descritta, trouammo che teneua barili quattro, e fiaschi 19. $\frac{1}{2}$.

Et il detto Signor Canonico ridendo, disse, & io col fiasco giusto di misura, ci ho messo dentro cento fiaschi di Trebbiano, che son cinque barili apunto.

Hortor-

Hor tornando alla nostra proposta, noi diciamo che uolendo trouar la tenuta della detta botte, conuien sommare insieme ambedue i diametri de fondi, faranno 172. del qual prendi la metà che è 86. e questo somma cõ 100. diametro del Cocchiume farà 186. e di questo anchora piglierai la metà, che è 93. il qual multiplica in se, fa 8649. e questo multiplica via la distanza de fondi, cioe via 76. farà 657324. e questo partirai per mille, perche mille punti fanno la tenuta d'un fiasco; ne uerrà fiaschi 357. che sono barili 32. e fiaschi 17. per la tenuta delle dette botte.

43 E dicendo, egli è vna botte la qual tiene barili 8 $\frac{1}{2}$. & ha vna sola cānella in tal luogo, e di tal qualità, che aprendola manda fuori in vn'hora un baril di uino, quando la detta canna pena 2. hore a mandar fuori vn'altro barile, e per cauare il terzo barile, pena 3. hore, e per il quarto pena 4. hore, e cosi seguitando, a tanti barili, tante hore pena a mandarlo fuori, per cagione, che quanto piu uino esce fuori, tanto piu pigramente getta per il peso del vino, che debilita, si domanda in quant'hore sarà vota la detta botte.

Fa cosi, tu uedi che questo è progression continua, e perche tal progressione comincia dall'unità, non vuol dir altro questa proposta, se non questo cioe, raccogli tutte l'vnità che sono da 1. per fino a 8. $\frac{1}{2}$.

Laonde aggiungi 1. sopra 8. $\frac{1}{2}$. farà 9. $\frac{1}{2}$. e questo multiplica uia la metà dell'vltimo termine della progressione, cioe via la metà d'8. $\frac{1}{2}$. che è 4. $\frac{1}{4}$. farà 40. $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$. & in tante hore dirai che saranno vsciti barili 8. $\frac{1}{2}$. di vino, &c. e cosi puoi da te formare altri bellissimi casi per altre progressioni, come dupla, e tripla 3.

44 Egli è vna botte che tiene barili 40. & ha 40. doghe vguali, si domanda una botte che tenga barili 24. di quante doghe verrà essere alla medesima ragione, cioe, che tāto siano lunghe, e larghe le doghe della maggior botte, come della minore.

Fa cosi, multiplica 24. barili, cioe la tenuta della minor botte, via la potenza del numero delle doghe della maggior botte, che per essempio 40. doghe, la potenza di 40. farà 1600. e questo multiplica via 24. farà 38400. il qual produtto parti per 40. barili che tiene la maggior botte, ne uiene 960. del qual prendi la radice, che è quasi 31. e di doghe 31. si uorrà esser la botte di 24. barili, conforme alla proposta.

45 E dicendo, egli è un tino, che il diametro del suo fondo è braccia 4. & il diametro della bocca è braccia 3. & è alto braccia 3. e v'è dentro tanto vino, che alla braccia 2. si domanda quanti barili ve n'è.

Fa cosi, trahi il diametro della bocca che è 3. del diametro del fondo che è 4. resterà 1. dipoi dirai cosi, le braccia 3. altezza di tutto il tino, mi da di differenza de diametri un braccio, che differenza mi darà braccia 2. d'altezza? multiplica 2. via 1 fa 2. e questo parti per 3. ne uien $\frac{2}{3}$. e questo cauato del diametro del fondo, cioè di 4. resta 3. $\frac{1}{3}$. e tanto sarà il diametro di detto tino all'altezza di due braccia, & in questo modo il tino grande l'haurai diuiso in due tini, un pieno, & un uoto, il pieno haurà

per

per diametro del fondo braccia 4. e per diametro della bocca braccia 5. $\frac{1}{3}$. e sarà alto braccia 2. & il voto haurà per diametro del fondo la bocca del pieno, cioe braccia 3. $\frac{1}{3}$. e per diametro della bocca sarà braccia 5. & alto un braccio, opera, secondo le regole date, trouando le lor tenute, trouerai che il tino grande, se fusse pieno terrebbe barili 144. e fiaschi 7. $\frac{1}{2}$. e calculando il uino che u'è dentro, secondo le misure sopradette del tino pieno vi sarà barili 105. e fiaschi 12. di uino, e se cercherai la tenuta del resto del tino, cioe di quella parte uota, secondo le sopradette misure, trouerai che in quella parte uota v'entrerebbe barili 39. e fiaschi 7. di vino, che fra il pieno, & il voto terranno barili 145. e doueuano tenere barili 144. e fiaschi 7. $\frac{1}{2}$. perilche ci viene di differenza fiaschi 12. $\frac{1}{2}$. la qual differenza non si puol'attribuire à errore notabile; percioche è impossibile trouar perfettamente la quadratura de corpi circonferentiali, poiche da nessun Filosofo (fino ad'hora) s'è trouata perfettamente la quadratura del Circolo.

46 E se hauendo à misurare le botte piene, osserua la medesima regola, come se fussero vote; ma sappi che bisogna smansarle, & aprirli la bocca ò ver cocchiume, si per trouare il diametro della bocca, come per trouare la distanza da vn fondo all'altro; perciòche volendo trouar tal distanzà per di fuori (come alcuni n'insegnano) col misurar la lunghezza di tutta la botte, e di tutta la detta lunghezza ne cauano la quantità della doga che auanza fuori del fondo, due volte, e poi ne cauano la grossezza d'vn fondo due volte, la qual grossezza bisogna cōsiderarla, e cauarla a caso, la qual cosa à noi non piace; perche alle volte le doghe de fondi son grosse, e molte volte son sottili, secōdo che vēgono fatte dall'artefice; e però volendo trouar tal distanza, studia di trouarla con vna mazzetta sotile, in questo modo cioè. Fa d'hauere vna mazzetta di legno verde con la scorza, diretta, e sottile, atta à piegarsi quando à te piace, e lunga per metà della doga della botte, (doue è la bocca) ò poco più, e metti detta mazzetta per la bocca della botte, e procura di mandar detta mazza à dirittura della doga della bocca, la qual vadi à trouare il fondo dinanzi, fino alla capruggine doue si congiunge con la doga della bocca, e quando tu senti che detta mazza tocca il fondo nel sopradetto luogo, all'hora senza muouerla con l'vnghia del dito grosso della mano che tiene detta mazza, segna nella scorza di detta mazza là lunghezza che è del fondo, fino alla bocca, dipoi nel medesimo modo troua là distāza, che è dal fondo di dietro fino alla bocca, perche molte volte per inauuertenza dell'artefice, la bocca della botte non vien fatte nel mezzo a punto della distanza da vn fondo all'altro.

Fatto questo, fa d'hauere apparecchiato il tuo passetto diuiso in tāti pūti secondo l'ordine del paese, e vedi fra ambedue le misura della bocca che segnasti in detta mazza quanti punti sono, à i quali aggiungi anchora la larghezza della bocca, e poi ne calculerai la tenuta secōdo la regole date.

Ma potrebbe alcun dire, che misurando tal distanza in due volte per la bocca della botte, che tal misura non andrà per linea retta, come si richiede,

richiede, per esser più alta la bocca, che i fondi; à i quali si risponde così, che con la scienza, col giuditio, e con l'esperienza si ragguaglia, & accomoda ogni cosa; E perche noi misurammo in vn giorno 22. botte piene di Trebbiani nel sopradetto modo in Pescia, il qual trebbiano poi si portò via parte in barili, e parte nelle medesime botte; si trouò, che non vi correua di differenza delle misure da noi fatte delle botte piene, alla quantità de barili di trebbiano che vsciua d'vna di dette botte, altro che vn fiascho, ò due il più; e perciò noi diciamo, che l'esperienza insegna.

Habbiamo inteso che in Franscia misurano le botte piene con vn certo loro instrumento facile, del qual non habbiamo possutto hauer notitia come sia fatto, ne meno considerarlo; perche, fin che non trouiamo meglio; ci seruiremo di questo.

Volendo più sicuramente prender la distãza da vn fondo all'altro delle botti essendo piene; saria se non bene che fussero vn poco sceme; ò scemarle al tien tanto che potesse forare con vn socchiettino sottile; nella maggior altezza del fondo dinanzi, senza spandersi il vino; dipoi metter il medesimo foro vna cannuccina, ò ver mazza dirittissima; talmente lunga, e sottile, (acciò preparata) che dirittamente arriui all'altro fondo, dipoi estrarla, e per il medesimo foro con vn poco di fil di ferro aoncinato incima prender la grossezza di detto fondo, e detta grossezza cauarla di tutta la lunghezza della mazza, ò cannuccia sopradetta; cioè di tutta quella che si messe nel corpo della botte con la grossezza del fondo dinanzi; e quella tal lunghezza che resterà, sarà la distanza di fondi; la qual misurerai con il passetto nel modo che di sopra habbiamo trattato; E questo è il più sicuro modo da prender le distanze di tai fondi che si possa trouare quando le botte son piene.

46 Le fosse, ò ver buche da grano, si costumano farle Ouate, ma più larghe nel fondo, che da capo, e più larghe nel mezzo che in altra parte.

Hor presupposto che fusse vna buca da grano, che il diametro del vano del fondo sia braccia 4. & il diametro del mezzo sia braccia 6. & il diametro della bocca sia braccia 2. alta braccia 4. si domanda quante staia terrebbe, tenendo il braccio quadro staia 9.

Questa è simile à vna botte, della quale sia maggiore il diametro d'vn fondo, che'l diametro dell'altro, si come poco di sopra si disse, e percio, secondo la regola che osseruasti à trouar la tenuta di tal botte, bisogna osseruarla à trouar la tenuta di quella fossa.

E se ben in più modi si può trouare detta tenuta, nulladimeno il migliore, e più giusto è quello delle piramide corte, ma alquanto più difficile, e tedioso; perilche se ben consideri tal fossa, altro non è che due tini sfondate, che in fra di loro le base si voltano, adunque il diametro del fondo di ciascun tino sarà braccia 6. che è vguale al diametro del mezzo di tal fossa, e ciascuno di detti tini sarà alto braccia 2. cioè la metà dell'altezza di tutta la fossa, (quando pur il diametro del mezzo segasse

l'altezza

l'altezza di detta fossa in due parti vguali, & vno di essi sarà per diametro della bocca braccia 2. vguale alla bocca della fossa, & il diametro della bocca dell'altro sarà braccia quattro vguale al diametro del fondo della fossa.

Troua hora la tenuta di ciascuno secondo la regola delle piramidi cotte, trouerai, che vno di essi, cioè il minore terrà staia 245. $\frac{1}{7}$. e l'altro che sarà il maggiore terrà staia 358. $\frac{2}{7}$. che sommate insieme queste due tenute saranno staia 603. $\frac{1}{7}$. per l'integra tenuta di tutta detta fossa.

Ma chiunque operasse secondo la regola di Francesco Galigai, e Filippo Calandri, la qual osseruano nella tenuta d'vna botte di fondi disuguali; sommerebbe tutti tre i diametri i quali fanno 12. e questo lo partirebbono per 3. per le tre misure de diametri, ne vien 4. e tante braccia direbbono che fusse il diametro ragguagliato di tal fossa, la qual secondo la lor regola terrebbe staia 452. $\frac{4}{7}$. differenza veramente troppo disorbitante.

47 Volendo la quadratura delle fornaci da Calcina, perche per tutta Toscana s'vsa farle tonde, & vgualmente larghe, perciò terrai il modo che s'è dimostrato à misurare i pozzi, cioè multiplicare il diametro in se, & il produtto multiplicare via $\frac{11}{14}$. e quel che ne viene multiplicare via l'altezza di tal fornace, e questo vltimo produtto saranno braccia quadre, le quali multiplicherai via 9. ò 10. ò quante staia va al braccio quadro, secondo i paesi, e quell'vltimo produtto saranno le staia che terrà detta fornace.

48 Egli è vn viuaio che è lungo braccia 12. largo braccia 10. & alto braccia 4. & è pieno d'acqua, nel qual cade vna pietra lunga braccia 3. larga braccia 3. & alta braccia 2. si domanda quante barili d'acqua farà vscir fuori del viuaio.

Noi habbiamo detto che il viuaio è pieno, e perciò, non per altro s'è posto le misure del viuaio, se non per mostrare che la pietra facilmente puol'entrare nel viuaio sotto l'acqua; adunque basta trouare l'area corporale di detta pietra; multiplica 3. che è lunga, via 3. che è larga, fa 9. e questo multiplica via 2. che è alta fa 18. braccia solide diremo che sia la detta pietra, multiplica 18. via 5. fa 90. e 90. barili d'acqua diremo che farà vscire.

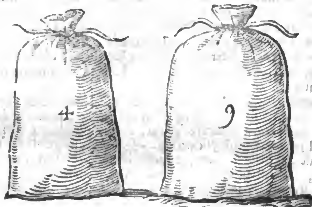
49 Egli è vn viuaio che è lungo braccia 8. largo braccia 6. & alto braccia 6. e v'è alta l'acqua braccia 4. nel qual cade vna palla di pietra tonda, che il suo diametro è braccia 3. si domanda quanto alzerà l'acqua nel detto viuaio.

Prima si debbe trouar l'area corporale di detta pietra; perilche multiplica il diametro tre volte in se, cioe cubice, fa 27. e di questo piglia $\frac{11}{21}$. ne viene 14. $\frac{1}{7}$. e tante braccia cube farà la detta palla le quali braccia 14. $\frac{1}{7}$. partirai per la superficie dell'acqua del viuaio, cioè del produtto della lunghezza che è 8. via la larghezza che è 6. fa 48. parti adunque 14. $\frac{1}{7}$. per 48. ne viene $\frac{33}{112}$. e $\frac{33}{112}$. d'vn braccio alzerà l'aqcua nel viuaio.

50 Vno

50 Vno ha due facchi d'vna medefim'altezza, che vno tiene ftaia 4.e l'altro ftaia 9.e li vuole sdrucire, e del medefimo panno vuol fare vn facco grande della medefima altezza ch'erano prima, fi domanda quante ftaia terrà il facco rifatto.

Fa cofi,aggiungi 9.con 4.fanno 13.e quefto falua, dipoi multiplica 4. via 9.fa 36.del qual piglia la radice quadra, che è 6. raddoppia farà 12.il qual'aggiungi con 12.che faluafti,farà 25.e 25.ftaia diremo che terrà il facco rifatto.



51 Vno ha vn facco che tiene ftaia 36 del qual vuol far 3.facchi vguali, fi domanda quanto terrà ciafcuno.Fa così,perche vuol far 3.facchi,multiplica 3.in fe,fa 9.e quefto farà partitore di 36.cioè della tenuta de facco grande,parti adunque 36.per 9.ne vien 4.e ftaia 4.terrà ciafcun facco.

52 Vno ha quattro facchi vguali, che ciafcuno tiene ftaia 3.fi domanda uolendone fare vn facco folo quante ftaia terrà.Fa così,multiplica 4.facchi in fe,fa 16.e quefto multiplica via ftaia 3. che tiene ciafcun facco, fa 48.e tante ftaia terranno i quattro facchi aggiunti infieme, cioè il facco grande.

53 Vno ha quattro facchi d'vna medefima altezza, ma differenti di tenuta,che vno di effi tiene ftaia 2.l'altro ftaia 5.l'altro ftaia 4.e l'altro 10.e vorrebbe di tutto il il panno de detti quattro facchi fare vn facco folo; fi domanda quante ftaia terrà.

Quefta propofta la mette Giouanni d'Ortega Spagnuolo,propofitione 34.e dice che tra tutti quattro i facchi terranno ftaia 101.e noi diciamo,che non l'ha intefa,e che tal propofta l'ha mal foluta,fi come per le fopradette regole (e da altri Autori addutte) intendiamo prouare,e prima.

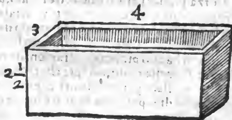
Poniamo che vno haueffe folamente due facchi, de quali vno teneffe ftaia

ſtaia 2.e l'altro ſtaia 5.come i ſopradetti; e d'ambiduoi ne voleſſe fare vn ſacco ſolo; ſecondo le regole da noi date di ſopra, trouerai che il detto ſacco terrebbe ſtaia 13.$\frac{1}{3}$.hor laſciamo q̃ſto da parte, e poniamo che la medeſima perſona haueſſe due altri ſacchi ſimili d'altezza, e che vno di eſſi teneſſe ſtaia 4.e l'altro ſtaia 10.ſimili à i ſopradetti, e che parimẽte di queſti due ſacchi ne voleſſe fare vn ſacco ſolo, trouerai che terrebbe ſtaia 26.$\frac{2}{3}$.

Hor noi habbiamo due ſacchi grandi, fatti di 4.ſacchi, che vnó tiene ſtaia 13.$\frac{1}{3}$.e l'altro ſtaia 26.$\frac{2}{3}$.e di queſti due ne vogliamo fare vn ſacco ſolo, ſi domãda la ſua tenuta. Opera ſecõdo l'ordine di ſopra dato, trouerai terrà ſtaia 77.$\frac{5}{9}$.incirca; noi diciamo incirca, perche de numeri ſordi nõ ſi può dar radice deſcritta; adunque con queſta proua ſi conoſce che la ſolutione di tal propoſta fatta da lo Spagnuoluo è falſa.

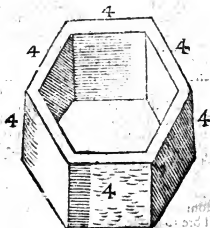
54 Volẽdo quadrare vn corpo irregolare, cioè ſenza regola, come voleſſimo quadrare vna pietra di ſtrauagante ſtatura, ò vna ſtatua di marmo, ò di bronzo &c. Fa così, metti la detta ſtatua dẽtro ad'vn viuaio, ò vaſo, doue ſia tant'acqua che cuopra la detta ſtatua, ò ſia diſteſa à giacere, ò vero retta non importa, e fa vn ſegno nel muro del viuaio, ò ſponda del vaſo, al piano della ſuperficie dell'acqua; dipoi caua la ſtatua, e vedi quanto è abbaſſatata l'acqua, e tanto quanto ſi ſarà abbaſſata riduci à braccia quadre corporee, multiplicando la lunghezza del viuaio via la larghezza, & il produtto, multiplica via l'altezza di quell'acqua che è ſcemata, e quel che ne verrà tante braccia quadre corporee dirai che ſia la detta ſtatua.

55 E dicendo, egli è vna pila d'Olio, cioè vn vaſo di pietra, di forma quadrilatera, la qual'è lunga braccia 4.e larga braccia 3. & alta braccia 2.$\frac{1}{2}$. ad'angoli retti, ſi domanda quante libre d'olio alla groſſa tiene, tenendo il braccio quadro libre 50.groſſe. Sappi che vna libra groſſa ſono due fiaſchi d'olio, la qual peſa libre 11.& once 3.ſottili, & ogni libra ſottile è once 12. Nel miſurar qual ſi voglia vaſo, troua prima la ſuperficie del fondo di dentro, e quella tal ſuperficie multiplica via la ſua altezza à piombo, & haurai l'area corporale. Multiplica adunque braccia 4.di lunghezza via braccia 3.di larghezza, fa 12.e queſto multiplica via brac. 2$\frac{1}{2}$.d'altezza, ſarà braccia 30.corporee, e perche ogni braccio quadro corporeo tiene libre 50.groſſe, multiplica 30.via 50.fa 1500.e tante libre d'olio alla groſſa diremo che tenga detta pila.



56 Egli

56 Egli è vn Vaso murato, ò ver pilla da tener olio, il quale hà sei facce vguali, i lati della quale nel fondo, & in bocca anchora sono vguali, e ciascun lato è braccia 4. e la sua altezza del vano è braccia 5. si domanda quante libre d'olio alla grossa tiene. Fa cosi, troua la superficie del fondo secondo la regola breue dell'essagono, multiplica 4. in se, fa 16. e questo multiplica generalmente per $2.\frac{3}{5}$. fa $41.\frac{3}{5}$. e tante braccia quadre sarà la superficie del fondo, multiplica $41.\frac{3}{5}$. via 5. che è l'altezza di tal vaso, farà 208. brac. quadre corporee, e dipoi multiplica 208. via 50. farà 10400. e tante libre d'olio alla grossa terrà.



57 Perche in molte parti della Toscana, e fuori di essa anchora si costuma fabricare certi vasi quadri fatti di sei tauole di pietra, le quali pietre vengono della riuiera di Genoua, & essi vasi si domandano poi pille, ò ver pozzi da olio, dentro à i quali vasi si conserua l'olio, & anco il grano, e perche il misurar la tenuta di dette pille à braccia, anchorche il braccio sia diuiso in 12. once, ò vero in 20. soldi, in ogni modo volendoli misurare minutamente, è forza pigliar parte d'oncia, ò di soldo, perilche ne peruiene il fastidioso operare de rotti, Laonde per tor via tal difficultà, con grandissima nostra fatica habbiamo ritrouato il modo da misurar dette pille à punti, cō quei medesimi punti che si misurano le tenute delle botti, acciòche quelli che non hanno pratica delle ragioni de rotti possino sicuramente participare di questa prattica. Sappi che 1590. punti quadri sono la tenuta d'vna libra grossa, e per certificarti che questo sia la verità, replichiamo la prima pilla di sopra posta, la qual'è lunga braccia 4. che à 43. punti per braccio sarà lunga punti 172. & è larga braccia 3. cioè punti 129. & è alta braccia $2.\frac{1}{2}$. cioè punti $107.\frac{1}{2}$.

Hor vo-

Hor volendo trouar la sua tenuta per via de punti, fa così, multiplica 172. via 129. farà 22188. e questo multiplica via 107.$\frac{1}{2}$. farà 2385210. il qual bisogna partire per 1590. ne viene 1500.$\frac{2}{7}\frac{1}{5}\frac{}{9}$. e tante libre d'olio alla grossa tiene, la qual tenuta scontra con la prima.

E volendo anchor sapere quante staia di grano tiene, Sappi che tanto vano occupa staia 9. di grano, quanto 50. libre d'olio alla grossa, perciò, per regola del tre dirai così, se il vano che tiene 50. libre d'olio, s'empierebbe con 9. staia di grano, il vano di libre 1500. d'olio, da quante staia sarà ripieno? Multiplica 1500. via 9. & il produtto parti per 50. ne viene 270. e tante staia diremo che tenga la detta pilla ò vaso.

58 E se accadesse misurare vn vaso tondo come vn pozzo, ò vero vna botte, e volessimo sapere quante libre d'olio alla grossa tenessi, uolendoci seruire delle misure de punti, come per essempio.

Egli è vn vaso tondo come vn pozzo, che il diametro del fondo, del mezzo, & in bocca, è vgualmente punti 140. & è alto punti 100. si domã da quan te libre grosse tiene.

Fa così, multiplica il diametro in se, cioè 140. via 140. farà 19600. e questo multiplica via 100. farà 1960000. il qual parti per 100. ne viene 5960 e questo parti per 20. ne viene 98. e tanti barili di vino terrebbe il detto vaso, ma perche noi desideriamo saper quant'olio tiene, percio dirai così se il vano di 5. barili s'empie con 50. libre grosse d'olio, il vano di 98. barili, da quante libre d'olio s'empierà? perciche tanto vano occupa 5. barili di vino, quanto 50. libre d'olio; multiplica 98. via 50. fa 4900. il qual parti per 5. ne viene 980. e tante libre d'olio terrà il detto vaso, e con il medesim'ordine potrai trouare la tenuta d'vna botte, ò d'altri vasi tõdi.

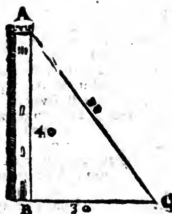
Egli è vna Torre alta braccia 40. e da piè vi passa vn fiume, il qual non so quante braccia sia largo, ma so bene, che tirando vna corda dalla cima della torre fino all'altra riua rincontro alla torre, è lunga la detta fune braccia 50. si domanda quante braccia è largo il fiume.

Questa se ben consideri altro non è che vn triangolo ortogonio A.B C. che il lato A.B. è 40. il qual vien'ad'esser l'altezza della Torre, & il lato B.C. che è la larghezza del fiume à noi è ignoto, & il lato A. C. che è 50. vien'ad'essere la lunghezza della fune.

Sia adunque l'angolo B. retto. Noi habbiamo, che quel quadratto che si fa del lato opposto all'angolo retto, è uguale à i due quadrati che si fanno de gli altri due lati che concorrono à far l'angolo retto, adunque il quadratto del lato A. C. puole quanto il quadrato del lato C.B. e del lato A.B. Multiplichisi adunque A. C. in se, cioè 50. farà 2500. multiplichisi dipoi A.B. che è 40. in se, farà 1600. cauisi di 2500. resta 900. per il quadrato di C. B. piglisi la radice di 900. la qual è 30. e tante braccia diremo che sia largo il fiume.

Con la notitia dell'altezza della torre, e la larghezza del fiume potremo inuenire la lunghezza della fune, e con la notitia della fune, e del fiume potremo anchora trouare l'altezza della torre.

S[illegible] Vn



60 Vn viandāte à piede, caminādo giūse alla riua d'vn fiume, il qual'era largo braccia 30. e non v'era ne ponte ne barca da poterlo passare, la onde stando à rimirare se vedeua comparire qualche barca, venne vn grandissimo vento il qual roppe vn albero, che era sù la riua del fiume à lui vicino, il qual albero era alto braccia 50. e lo roppe in tal parte che stando attaccato il tronco rotto al trōco ritto, la cima di detto albero toccaua apunto l'altra riua del fiume, e così fece ponte al viandante, per il qual passò all'altra riua, si domanda quante braccia se ne roppe, e quante ne remase ritto di detto albero. Fa così, multiplica, l'altezza dell'albero in se, fa 2500 dipoi mulliplica la largezza del fiume in se, fa 900. il qua aggiungi con 2500. farà 3400. il qua salua; dipoi raddoppia l'altezza dell'albero, farà 100 e per questo 100. parti 3400. ne vien 34. per la parte dell'albero che si roppe, adunque quel che rimase in piede fu braccia 16.

61 Vn contadino taglia vn'Albero, che è alto braccia 40. e da si grandi i colpi, che ogni colpo che da, fa piegar la cima dell'albero verso la terra vn braccio, si domanda in quanti colpi lo farà cadere. E cosa manifesta, che la via che fa la cima dell'Albero nel cadere se fusse visibile, si vederebbe fare vn'arco, e potendo la detta cima tagliar la terra, e soggirando ritornare al primo luogo, farebbe vn tondo, del quale l'arco che fa la cima nel cadere vien'ad'esser la quarta parte di detto tondo, per ilche dirai così.

Egli è vn tondo, che il mezzo diametro è 40. braccia si domanda quāto girerà intorno. Raddoppia 40. farà 80. il qual multiplica via $3\frac{1}{7}$. farà $251\frac{3}{7}$. e tante braccia girerebbe intorno il circolo che farebbe la cima se potesse ritornare al suo luogo; ma perche l'arco che fa nel cadere è solo la quarta parte, perciò piglia il quarto di $251\frac{3}{7}$. ne vien $62\frac{6}{7}$. & in tanti colpi lo parrà in terra.

62 Egli

62 Egli è vna colõna della quale n'è fitto sotto terra il $\frac{1}{3}$.& il $\frac{1}{4}$.di tutta la sua altezza,e sopra la terra n'apparisce 6.braccia,si domanda quant'è lunga tutta la colõna.Fa così,poni che la colonna fusse lunga bra.12.della qual lungezza pigliane $\frac{1}{3}$.& il $\frac{1}{4}$.che son 7.e questo cauato di 12.resta 5. adunque,se la colonna fusse lunga braccia 12.come si propose, ne sabbe sotto terra braccia 7.e fuori della terra n'apparirebbe braccia 5. perilche dirai così,se braccia 5.mi restano fuor della terra da braccia 12.ch'io m'apposi che fusse lunga, le 6.braccia che veramente auanzano sopra la terra da che lunghezza verranno? multiplica 6.via 12. fa 72. il qual parti per 5.ne vien 14. $\frac{2}{5}$.e tante braccia dirai che fusse lunga la detta colonna.

63 Braccia 3.di corda legano vn fascio di 60.bastoni, domando quanti bastoni simili saranno legati da vna corda di 6.braccia.Fa così,multiplica 3.in se fa 9.dipoi multiplica 6.in se fa 36.Fatto questo dirai,se 9.legano 60.bastoni,quanti ne legheranno 36? multiplica 36.via 60. fa 2160. il qual parti per 9.ne vien 240.e così diremo che 240.bastoni si legheranno con le 6.braccia di corda &c.

64 E dicendo braccia 3.di corda legano 60 bastoni,si domanda 240.bastoni simili,da quante braccia di corda saranno legati.

Fa così,multiplica 3.in se fa 9.dipoi dirai, se 60. bastoni son legati da 9.da quante braccia saranno legati 240? multiplica 240. via 9.fa 2160.e questo parti per 60.ne vien 36.del qual prendi la radice che è 6. e brac.6. di corda legheranno 240.bastoni.

65 Vno vuol fare vn mantello alto braccia 2.si domanda quante braccia di panno v'entrerà,il qual panno è largo braccia 1.$\frac{1}{2}$.

Chiara cosa è,che stendendo il mãtello in terra sarebbe vn tondo,che il suo diametro sarebbe due tanti dell'altezza del mantello, adunque il diametro di tal tondo sarebbe 4.braccia,si domanda quãto è quadro,multiplica 4.in se,fa 16.del qual prendi $\frac{11}{14}$.ne viene 12. $\frac{4}{7}$. e tante braccia di panno largo vn braccio entrerebbe nel detto mantello; & perche dice che il panno è largo braccio 1.$\frac{1}{2}$. parti adunque 12. $\frac{4}{7}$. per 1.$\frac{1}{2}$. ne vien 8. $\frac{8}{21}$. e tante braccia di panno saranno vn mantello alto 2. braccia.

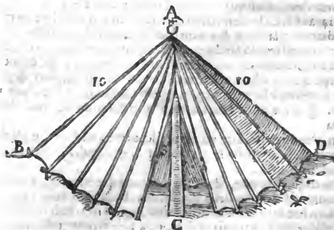
66 Vn giouine vuol fare vn mantello,e troua vn sarto, e gli domanda quante braccia di panno largo braccia 1. $\frac{2}{3}$. anderà à fare vn mantello della tal lunghezza.

Il Sarto gli risponde,e dice,che 9.braccia di panno largo braccia 1.$\frac{2}{3}$. gli faranno il mantello della lunghezza ch'egli domanda; quel giouane andò à vn fondaco per leuare il panno, e non ne trouò di tal larghezza, ma il più largho che trouò fu di braccia 1.$\frac{1}{2}$.si domanda quante braccia ne li conuerrà pigliare, accioche il mantello sia della medesima lunghezza.

Fa così,multiplica 1.$\frac{2}{3}$.via 9.fa 15.e questo parti per 1.$\frac{1}{2}$.ne vien 10.e tante braccia di di panno,largo braccia 1.$\frac{1}{2}$.gli conuerrà pigliare per fare il mantello.

67 Egli è vn padiglione da campo,come il segnato A.B.C.D. che l'albe-

ro A.C. che lo regge è alto braccia 8. e dalla cima dall'albero A. fino alla circonferenza B. o uer C. di detto padiglione v'è braccia 10. si domanda, quante braccia di panno è in detto padiglione, che il panno è largo braccia 1. $\frac{1}{2}$. Prima bisogna trouare quante braccia è il diametro del piano ò ver base di detto padiglione, quando sia teso, e se ben consideri altro non è che vna piramide tonda, la qual sia alta a piombo braccia 8. cioe l'albero, e dalla cima di detta piramide per fino alla circonferenza della base v'è braccia 10. hor volendo saper quanto sia tutto il diametro B. D. farai come se fusse vn triangolo equicrurio, cioe, che il catetto sia braccia 8. e gli altri due lati, cioe A.B. & A.D. sono fra loro vguali, e ciascuno è braccio 10. e la base B. D. che vien'ad'esser il diametro del padiglione, noi non sappiamo quanto sia, ma desideriamo saperlo, percio multiplichisi A.B. o vero A.D. cioe 10. in se, fa 100. di poi multiplichisi il catetto A.C. in se, cioe 8. fa 64. che tratto di 100. resta 36. e la radice quadra di 36. che è 6. diremo che sia C.D. o uero B.C. cioe il semidiametro della base di detto padiglione, adunque tutto il diametro B.D. sarà 12. Trouisi hora quanto sia la circonferenza di detto padiglione, multiplichisi 12. via 3. $\frac{1}{7}$. farà 37. $\frac{5}{7}$. del qual prendasi la metà, che è 18. $\frac{6}{7}$. e questo multiplichisi uia 10. cioe per l'altezza che è dalla circonferenza, fino alla cima di detto padiglione, sarà 188. $\frac{4}{7}$. e tante braccia quadre di panno diremo, che vi sarebbe, se il panno fusse largo vn braccio, ma perche s'è detto che il panno è largo braccia 1. $\frac{1}{2}$. percio partasi 188. $\frac{4}{7}$. per 1. $\frac{1}{2}$. ne verrà 125. $\frac{5}{7}$. e tante braccia di panno, largo braccio 1. $\frac{1}{2}$. diremo che sia nel detto padiglione.



Il fine del sesto Libro.

LIBRO

LIBRO SETTIMO.





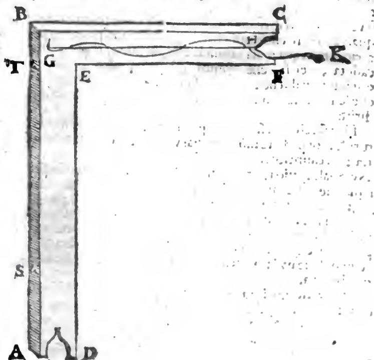
ERCHE molte volte accade al prattico mi ſu-tore liuellar acque per far acquidotti da cōdurrà acque da'vn luogo ad vn'altro per far fontane, ò ver Molini, diſsecar paludi, ò voltar fiumi &c. La onde per non gettar via il tempo, la fatica, e la ſpeſa nel far i foſſi, e tagliar poggi, e luoghi, e poi non vi fuſſe la caduta dell'acqua, perciò biſogna prima veder ſe dal piede dell'acqua doue ſi vuol pigliare, per condurla doue ci piace, v'è quella caduta che ſi richiede à fonte, ò molini, ò diſſeccamenti di paludi, e quella caduta che vi ſi troua, biſogna (ſe vuoi far fonte ò diſſeccamenti) compartirla in tutta la diſtanza; ma ſe vuoi far molini, biſogna cōſeruar il ſuo primo piano doue ſi toglie l'acqua, per fino al piano de capezzali de canali, ò ver trombe di detti molini, acciòche vēga ad hauer maggior caduta l'acqua, e ben vero che conuien darli, oltre al ſuo piano vn poco di caduta, accioche l'acqua poſſa caminar con più forza; e quando l'acqua ha poca caduta, per far che camini, biſogna dare al foſſato, ò all'acquidotto qual che poco di ſuolta, ma non troppo ſubita perciò che le ſuolte fanno ſgonfiare l'acqua, e và più veloce, che andando diritta.

Hor ſia che noi fuſſimo al piè d'vn monte, doue fuſſe vn'acqua che ſcaturiſſe fuor di detto mōte; la qual voleſſimo codurre ad'vna Villa, lontana 200. canne. &c.

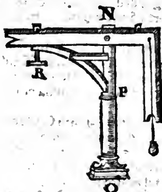
Nel quale ſpatio il terreno in qualche parte fuſſe più baſſo dell'acqua, & ĩ qualche parte fuſſe più alto, & in qualche parte fuiſſe nel medeſimo piano, e volendo ſaper ſe l'acqua che è à piè del monte è più alta, ò più baſſa che non è la villa, doue la vogliamo condurre, prima fa d'hauere il tuo liuello, il qual habbia il piede piano, e commodamente largo per poterlo poſare in terra, e ſi ſoſtenga ritto, il qual ſia alto due braccia, cioè che dal regolo, doue paſſa la linea viſuale per fino in terra, la linea del piombo ſia due braccia.

Si fabricano i liuelli di più ſorti, d'alcuni biſogna ſeruirſene con l'acqua, e d'alcuni con l'archipendolo, e con vn regolo piano e diritto, ſopra il qual regolo ſia incaſſato, ò vero incollato due laminette ò tauoletta perforate, talmente che li due foſi di dette tauolette ſiano in retta linea, e congiunti vgualmente,

col piano di detto regolo,& i detti fori voglion'esser piccoli, che à pena il raggio visuale vi possa passare, e quãdo con l'archipendolo haurai messo in piano il detto regolo, guarderai per li due fori, ò traguardi il punto che haurai appostato, ò fatto mettere, eretto in qualche canna, ò pertica. Anchora con vna squadra perfettamente giusta si può faccilmente liuellare qual si voglia distanza. Facciasi adunque vna squadra alla similitudine dell'infrascritta. A.B.C.D.E.F. e sopra la maggior gamba A.B. incollisi le due laminette, ò tauolette, forate come p essempio le due tauolette S. T. talmẽte che li due fori siano congiunti vgualmente con il piano della gamba A.B. come di sopra s'è detto del regolo; e quando in cãbio di detti fori si facesse alle due tauolete vn poco d'incauo largo, poco meno che la larghezza del piano, doue sono incollate le dette tauolette, à similitudine di due ponticelli di cetra, ma vogliono essere tali incaui alti dal piano doue sono incollate le tauolete, tanto, quanto la linea visuale possa passare, e potendo la vista passare p vno spatio largo quasi quanto il piano della squadra, che sarà sotto i detti ponticelli, si potrà più prestamẽte veder il punto del qual si cerca, se è più alto, ò più basso; ò di quà, ò di là della dirittura della gamba A.B. della squadra, dipoi bisogna fissare vn ferretto sottile in punto G. e tirare la linea G.H. sottilissima, & equidistante al lato B C. della gamba corta della squadra, al qual feretto, ò ver punta di spilla s'attachi il piombo G.K. e sarà finita la squadra.



Hauendo noi detto in che modo si debbe far la squadra, ci resta a dare il modo di fabricare il piedi sopra il quale bisogna aggiustare e mettere in liuello la squadra, ma perche l'esperiẽza c'insegna a conoscere il uero dal falso, percio noi diciamo che sendoci trouati a liuellare piu volte intorno a i laghi, paludi, e fiumi ne i luoghi dell'Altopasso per il Sereniſſimo Fer dinando Medici Gran Duca di Toſcana, in quel tempo Cardinale di ſan ta Chieſa, ſi come puo (viuendo) render teſtimonianza Maeſtro Simone da Gagliano, Capomaeſtro, & Ingegnere Fiorentino, noi ci ſiamo ſeruiti del liuello con l'archipendolo, & altre volte con l'acqua, ma vltimamente habbiamo giudicato, che queſto nuouo modo da noi deſcritto ſia piu cõmodo, e facile. Facciaſi adunque vn piede di legno con il gambo, a ſimilitudine del piede, e gãbo N.O. il qual gãbo ſia legato in punto P. e ricongiunto inſieme con un ferro nel mezzo, di maniera che la parte N.P. poſſa girare ſecondo che ci piace, e la parte P.O. ſtia ferma, facciaſi dipoi vn brac. di legno nella parte del gambo N. P. come nel diſegno uedi, e quaſi in cima al detto bracc. farai paſſare vna vite di ferro che fori il detto braccio all'in sù, come la vite diſegnata in punto R dipoi la maggior gamba della ſquadra accomodala, cioe ſoſpendila ad'vn ferro, prima fiſſo, quaſi in cima del gambo N.O. il qual ferro ſtia fermo nel gambo, & il detto ferro àuanzi tanto fuori del gambo per fianco, che poſſa entrar nel foro della maggior gamba della ſquadra, di maniera che poſſa alzare, & abbaſſare a ſimilitudine d'vn'ago di ſtatera, ò di bilancia, operãdo che il maggior peſo di detta ſquadra ſia la parte che debbe poſare ſopra il braccio doue ſarà la vite, come nel preſente diſegno meglio potrai comprendere, e quando il filo del perpendicolo G.K. caderà a piombo dirittamente lungo la linea ſottiliſſima G.H. all'hora diremo che la detta ſquadra ſia giuſtamente liuellata, e meſſa in piano; la detta vite adunque ſeruirà per far'alzare, & a baſſare la gamba grande della ſquadra tanto quanto li piacerà, percioche s'aggiuſterà, e metteraſſi in piano alla groſſezza d'vn pelo preſtiſſimo, e chi non lo crede, proui.



Hor volédo noi, liuellare vno ſpatio terreo di 200. canne, come ſi propoſe, il qual terreno ſia hor alto, & hor baſſo, à ſimilitudine della Curui linea A.B.C.D.E.F. poniamo che il punto A. ſia l'acqua à piè d'vn monte, ò in vna coſta, & il punto F. ſia la villa, doue la vogliamo condurre, e che infra la detta acqua, e la villa vi ſia poggi, ò ſuolte di qualche valletta, ò arbori i quali impediſcono il tráſito viſuale dall'acqua alla Villa, vogliamo certificarci chi ſia più alto, e quanto; ò l'acqua, ò la villa. Prima piantiſi il liuello al piè dell'acqua, & eſſendo il luogo che vogliamo liuellare ſpatioſo, ſi puol fare i tratti lunghi, cioè le poſitioni; ma ſe vi fuſſe impedimento d'arbori, ò d'altra coſa, biſogna fare le poſitioni, e le vedute più corte.

Poniamo hora che tutto lo ſpatio della curuilinea A.B.C.D.E.F. non ſi poſſa vedere con men di cinque vedute, e la prima veduta ſia A.B. facciſi piantare vna canna, ò ver pertica, lunga 5. ò 6 ò 7. braccia in punto B perpendicolarmente, nella quale accomodiſi vna carta, ò ver qualche altra coſa bianca grande quanto vn huouo, ò poco più, il qual ſegno bianco poſſa in detta canna alzarſi, & abbaſſarſi ſecondo che ci piacerà.

Fatto queſto aggiuſtiſi il liuello che guardi rettamente la canna poſta ſul punto B. & abbaſſiſi, ò vero alziſi tanto quel ſegno bianco in detta cána, che guardando per li fori de le tauollette della ſquadra, ſi veda giúſtamente quel ſegno bianco, & aggiuſtato che ſarà, fermiſi il ſegno bianco di maniera che non poſſa mouerſi.

Dippi miſuriſi dal detto ſegno fino à terra, e poniamo che vi ſia braccia 1. $\frac{1}{2}$. & il noſtro liuello habbiamo detto che è alto braccia 2. cioè dalla linea viſuale fino à terra.

Adunque il terreno in punto B. ſarà più alto che il terreno del punto A. un mezzo braccio, e queſto notiſi ſopra vn libretto acciò preparato, dicendo così.

Per la prima poſitione il terreno alza braccia $\frac{1}{2}$. fatto queſto piantiſi il liuello in punto B. e leuiſi via la canna, e pongaſi in punto C. & aggiuſtiſi il liuello alla dirittura di detta canna, & alziſi, ò abbaſſiſi tanto il ſegno bianco, che per i fori, ò ver traguardi del liuello ſi veda il detto ſegno.

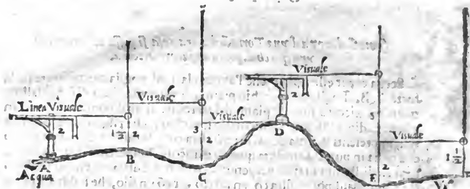
Dipoi miſuriſi dal detto ſegno bianco fino à terra, e poniamo che vi ſia braccia 3. & il liuello è alto braccia 2. cauiſi 2. di 3. reſta 1. adunque il terreno in punto C. è più baſſo che il terreno in punto B. vn braccio, e queſto notiſi ſopra il libretto. Per la ſeconda poſitione ha di caduta braccia 1.

Fatto queſto mettaſi il liuello in punto C. e la canna in punto D. & aggiuſtiſi alla volta di detta canna, e poniamo che la linea viſuale batta in terra, proprio in punto D. che è la maggior altezza di tal ueduta, Laonde notiſi nel libretto dicendo. Per la terza poſitione il terreno alza brac. 2. percioche tanto è alto il noſtro liuello.

Dipoi mettaſi il liuello in punto D. & aggiuſtiſi alla volta del ſegno biáco della cána eretta in púto E. dipoi miſuriſi dal detto ſegno fino

à terra,

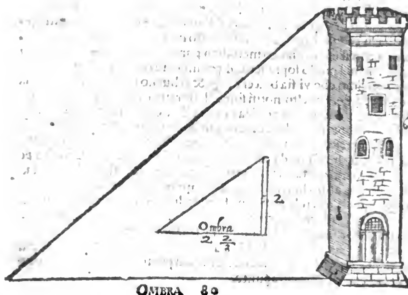
à terra, e poniamo che vi sia braccia 5. & il liuello è alto braccia 2. cauisi 2. di 5. resta 3. adunque il terreno del punto E. sarà più basso braccia 3. che quel del punto D. il qual notisi sopra il libretto dicendo. Per la quarta positione ha di caduta braccia 3. Fatto questo mettasi il liuello in punto E. e la canna con il segno bianco mettasi in punto F. doue è la uilla, & aggiustisi il liuello nel modo sopradetto, dipoi misurisi dal segno bianco fino à terra, e poniamo che vi sia braccia $1\frac{1}{2}$. & il liuello è alto braccia 2. caua $1\frac{1}{2}$. di 2. resta $\frac{1}{2}$. e questo notisi sopra il libretto dicendo. Per la quinta, & vltima positione, il terreno alza braccia $\frac{1}{2}$. e con questo medesimo ordine si douerebbe procedere in tutte quelle positioni che accadesse farsi. Hor questo inteso, somminsi tutte l'altezze, (che nel libro si sono notate) da per se; e tutte le cadute da per se, come per essempio in queste nostre positioni, la prima alza braccia $\frac{1}{2}$. la terza braccia 2. e la quinta alza braccia $\frac{1}{2}$. che in tutto fanno brac. 3. d'altezza, somminsi hora le cadute, noi habbiamo che per la seconda positione ha di caduta bracaia 1. e per la quarta positione ha di caduta braccia 3. che sommate insieme, fanno 4. perilche si conosce che è maggiore la caduta che la salita, e perciò caua braccia 3. (che alza il terreno in più volte) di braccia 4. che abbassa il terreno in più volte, resta 1. e così diremo che il terreno, dal punto A. per fino al punto F. ha di caduta vn braccio apunto.



Egli è vna Torre che fa d'ombra braccia 80. della quale desideriamo sa per l'altezza.

Fa così, piglia vn passetto lungo quanto ti piace, hor poniamo che sia lungo braccia 2. mettilo retto perpendicolarmente, e notta tutto ad' vn tempo l'ombra che fa la torre, e l'ombra che fa il passetto, e misura giustamēte l'vna, e l'altra, che l'ombra della torre habbiamo posto di sopra che sia 80. braccia, e l'ombra del passetto poniamo che sia braccia $2\frac{2}{5}$. operarai per regola del tre dicendo, se braccia $2\frac{2}{5}$. d'ombra, son produtte da braccia 2. d'altezza del passetto, le braccia 80. d'ombra, da quante braccia d'altezza saranno produtte? multiplica 80. via 2. fa 160. il qual parti per $2\frac{2}{5}$. ne viane $66\frac{2}{3}$. e tante braccia diremo che sia alta la torre.

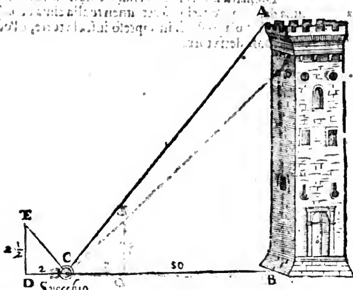
Come



Come l'altezza d'vna Torre, ò d'altra cosa si possa misurare con vno specchio, posto à giacere in terra.

Serua ci per essempio, che l'altezza la qual vogliamo misurare sia la torre A. B. Togli vno specchio piano, ò vero vna spera di Christallo, e mettilo à giacere sopra il piano del terreno, il qual poniamo che sia in punto C. dipoi discostati tanto dallo specchio, che risguardando in esso ti si rappresenti la cima della torre, ò altra cosa da misurarsi, hor poniamo che tu sia in punto D. misura quanto è discosto lo specchio da te, cioè da tuoi piedi, stando tu ritto perpendicolarmente, e diciamo che tu sia discosto 2. braccia; dipoi misura cō vn'asta, ò ver cō vn filo, che habbia il piombino attaccato, quanto sia dall'altua vista E. (che risguarda nello specchio la cima della torre) per fino in terra, e diciamo che vi sia braccia 2. $\frac{1}{2}$. dipoi misura quante è dal piede della torre B. per fino allo specchio C. e poniamo che ui sia braccia 50. la onde per regola del tre dirai cosi, se braccia 2. di piano (intrapreso fra me, e lo specchio) vede braccia 2. $\frac{1}{2}$. d'altezza, le braccia 50. che è discosto la torre dallo specchio, quanto vedrà alto? multiplica 50. uia 2. $\frac{1}{2}$. fa 125. il qual parti per 2. ne uien 62. $\frac{1}{2}$. e tanto diremo che fusse alta la detta terra.

Come



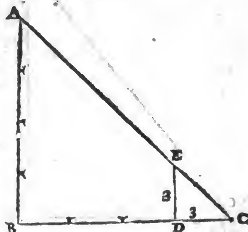
Come le dette altezze si possino misurare con un'Asta.

Apparecchisi vn'Asta nō molto lunga, ma sopra tutto dirittissima diuisa in braccia, & il braccio diuiso in soldi, e denari; si come s'usa quando si vuol misurare alcuna cosa minutamente. Fatto questo discostati dalla Torre, ò altra altezza da misurarsi, quanto ti piace, e rizza la detta asta sul piano, dal qual la propostaci Torre si rilieui ad'angolo retto, dipoi discostati, ò appressati tanto all'asta, che ponendo l'occhio in terra, e guardando verso la cima dell'aste, la veduta arriui anchora dirittamente alla cima della torre; come p essempio; sia la torre A.B. & il piano sopra il quale essa torre è eleuata ad āgolo retto, sia B.C. e l'asta ritta sopra il piano, sia D.E. la qual poniamo che sia alta braccia 3. misurisi lo spatio che è īfra l'occhio, & il piè dell'asta, con le medesime misure con le quali è diuisa l'asta.

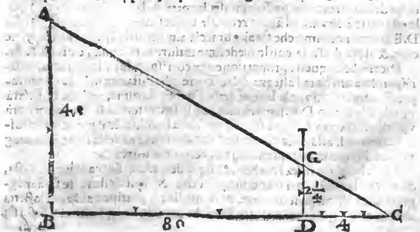
Dicesi che in quella proportione che corrisponde l'asta al spatio, corrisponderà anchora l'altezza della Torre alla distanza del piano intrapreso infra l'occhio, e la base di detta Torre; la onde, se l'asta D.E. sarà vguale allo spatio D.C. si potrà dire che lo spatio terreo B. C. sia anchora vguale all'altezza A.B. ma se lo spatio infra l'occhio, & il piè dell'asta fusse minore dell'asta, chiara cosa sarebbe che l'altezza della torre fusse maggiore dello spatio intrapreso infra l'occhio, e la torre.

Ma se lo spatio infra l'occhio, & il piè dell'asta fusse maggior dell'asta, dicesi che la distāza del piano infra l'occhio, & il piè della torre sarà maggiore che l'alteza di detta torre, & in quella proportione auāzerà la detta altezza che lo spatio auāza l'asta. Perilche hauēdo noi ppposto che l'asta sia dicesi

alta b.3.se lo spatio D.C. sarà b.3. e la linea visuale, che si parte dal pūto C. passerà per la cima dell'asta, & arriuerà rettamente alla cima della Torre A. dicesi che tanto sarà il piano B. C. intrapreso infra la torre, e l'occhio, quanto l'altezza A.B. di detta torre.

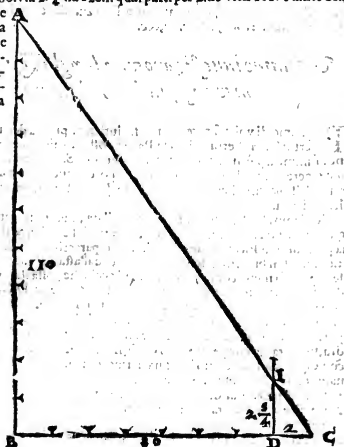


Poniamo hora che lo spatio del piano intrapreso infra la base B. della torre, e l'occhio C. sia brac.80. e che lo spatio tra l'occhio, e'l piè dell'asta, cioè D.C. sia 4. braccia, e la linea visuale A.C. che risguarda la cima della torre seghi l'asta in punto G. misurisi la parte dell'asta G.D. la qual poniamo che sia brac.2. e soldi 5.(de quali ne va 20. al braccio) laonde per regola del 3. dirai così, se cō brac.4. di spatio di piano, si vede l'altezza di brac.2. e soldi 5. le b.80. di piano quāt'alteza vedrā no? multipl.80. via $2\frac{1}{4}$. fa 180. il qual parti p 4. ne viē 45. e tāte braccia diremo che sia l'alteza della torre A.B. Per poter meglio descriuere i numeri dētro alle figure habiamo diuiso lo spatio D.C. in 4. patti, le quali sono vguali à 20. di q̄lle del piano B. C.



Ma se

Ma se dal piè dell'asta dell'occhio, cioe lo spati o D. C. fusse braccia 2. e la linea visuale C. A. segasse l'asta in punto I. e la parte dell'asta I. D. fusse braccia 2. $\frac{3}{4}$. e lo spatio del piano dal piè della torre all'occhio fusse braccia 80. e noi volessimo sapere l'altezza della torre A. B. farai cosi per regola del tre, dicendo, se con braccia 2. di spatio di piano si vede vn'altezza di braccia 2. $\frac{3}{4}$. con le braccia 80. di piano, quante braccia d'altezza si vedrà? multiplica 80. via 2. $\frac{3}{4}$. fa 220. il qual parti per 2. ne vien 110. e tante braccia diremo che sia l'altezza della torre A. B. & ogni diuisione cōprende braccia 10.



Volendo con il sopradetto ordine d'vn'asta misurar qual si voglia altezza, prima fa bisogno situarsi in vn piano liuellato con la base di quella altezza che vogliamo misurare, dipoi fermar l'occhio in terra, e far portar l'asta perpendicolarmente sopra il detto piano, tanto inanzi, o indietro tra l'occhio, e l'altezza da misurarsi, che la linea visuale passi per la cima dell'asta, e rettamente vada a ferire nella cima di tal altezza, dipoi conuien misurar lo spatio, che è dal piè dall'asta, fino all'occhio, e cosi

e cosi il piano che s'intraprende fra la base della Torre, e l'occhio, e dipoi operar secondo le regole date.

Se ben noi (per ritrouar l'altezze delle sopradette torri) habbiamo fatto mouer l'occhio, & accostarlo, e discostarlo dal piè dell'asta, & anchora habbiamo fatto segare con la linea visuale l'asta, e non l'habbiamo fatta passare alla cima, tutto s'è fatto per dimostrar la forza delle proportioni; e che in quella proportione, che corrisponde l'asta allo spatio tra essa, e l'occhio, corrisponde anchora l'altezza delle torri alla distanza del piano tra esse torri, e l'occhio, &c.

Vogliamo inuestigare vna lunghezza piana con vna squadra ordinaria.

POniamo di voler sapere quanto sia lunga la piazza della nobilissima e fertilissima Terra di Pescia Patria nostra, e sia per essempio, che noi fussimo a piè di detta piazza su la porta di San Pietro, e noi volessimo sapere quante braccia sia dalla detta porta doue ci trouiamo per fino a piè della porta del cortile del Palazzo di Giustitia, il quale è in capo di detta piazza.

Poniamo che detta lunghezza sia liuellata, e perfettamente piana, la qual piazza sia A.B. & il punto B. sia la porta del cortile, & il punto A. sia la porta di San Pietro doue ci trouiamo: apparecchisi vn'asta alta braccia 3. e diuidasi il braccio in soldi, e denari, la qual'asta habbia vn piede simile à vn lucerniero, come vedi l'asta A.C. accioche possa star ritta perpendicolarmente; piglisi dipoi vna squadra ordinaria, e sia D.C.E. e pongasi con il suo angolo di dentro in cima di dett'asta, di maniera che la gamba piu lunga C. D. della squadra sia volta verso l'altro termine B. accostisi dipoi l'occhio all'angolo C. della squadra, & alzisi, o abbassisi detta squadra, fino a tanto che per il piano C. D. si veda precisamente il punto B. e come tal punto sia veduto bisogna fermare la squadra, che non si muoua, e percio fare, habbiamo considerato che sia a proposito di metter per fianco nel mezzo di detta asta vn bischero da leuti, ma alquanto maggiore, il qual possa girare dentro ad'vn foro che sarà in detta asta, secondo che con la mano ci piacerà voltarlo, dipoi attacchisi vna corda sottile da leuti, o uero uno spago come piu li piace alla gãba C. E. della squadra, e l'altra testa di tal corda s'auuolga al detto bischero, e quando hauremo per la gamba C. D. veduto il punto B. volgasi tanto il bischero che la cor da stia tirata, dimaniera che la gamba C. D. non possa piu abbassarsi come nel seguente disegno puoi vedere.

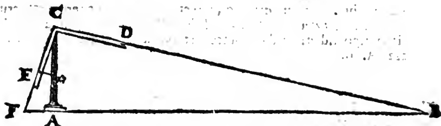
Fatto questo senza muouer la squadra pongasi l'occhio all'angolo C. risguardisi per il piano C. E. della gamba corta della squadra, e notisi doue la linea visuale batte in terra nel medesimo piano di B. A. la qual poniamo che batte in punto F.

Fatto

Fatto questo, dicesi che in quella proportione, che corrisponde l'asta ritta A C. allo spatio A F. corrisponderà anchora la propostaci longhezza della piazza A. B. alla quantità di essa asta; Percioche se l'altezza dell'asta A. C insieme con quel che alza di piu la grossezza della gamba della squadra posta sopra la detta asta, sarà braccia 3. cioe soldi 60. e la linea visuale della gamba C. E. battesse in terra lontano dal piè dell'asta vn mezzo soldo, cioe in pũto F. dicesi, che bisogna partire soldi 60. cioe l'altezza A. C. per vn mezzo soldo, ne viene 120. e 120. altezza simili alla A. C. diremo che sia la lunghezza della piazza A. B. adunque se l'asta insieme con quel che alza di piu la grossezza della squadra sarà braccia 3. la linea A. B. sarà 360. braccia.

Soluasi per quest'altro modo, essendo diuiso il braccio in soldi, e denari, noi hauremo, che l'asta A. C. alzerà denari 720. e lo spatio A. F. del piè dell'asta, fino a doue batte in terra la linea visuale della gamba C. E. della squadra, sarà denari 6. partasi 720. per 6. ne vien 120. è 120. aste simili si dice esser lunga la detta piazza A B.

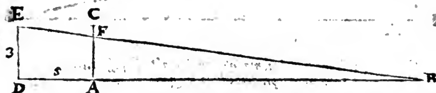
Non c'è parso fuor di proposito il format la sopradetta proposta doue sia interuenuto che lo spatio A F. sia stato parte d'vn braccio, anzi parte d'vn soldo; solo per maggior intelligenza di quelli che poco sanno, e procurano d'intẽdere e saper assai; Percioche, si come 6. denari sono $\frac{1}{120}$ di tutta l'altezza A. C. e la detta altezza corrisponde per 120. volte allo spatio A. F. cosi la detta lunghezza A. B. corrisponderà per 120. altezze d'asta, che sono braccia 360.



Come senza alcuna squadra, ma solo con due aste si possa ritrouare la sopradetta lunghezza.

PRopongasi la sopradetta lunghezza A B. della piazza di Pescia; dicesi, che senza che ci partiamo dalla porta di San Pietro doue ci trouiamo in punto A. e senza alcuna squadra, ma solo con due aste, vogliamo inuestigare quante braccia sia dalla detta porta, per fino alla porta del cortile del palazzo di giustitia; la qual porta poniamo che sia il punto B. apparecchisi due aste d'vgual'altezza, che ciascuna sia alta braccia 3. prosuppo-

prosupponendo che la lunghezza A.B. sia liuellata, e perfettamente piana; mettasi perpendicolarmente vna di dette aste in punto A. sul piano della porta di S. Pietro doue ci trouiamo, la qual asta sia diuisa in quante parte ci piace; hor poniamo che le braccia di detta asta sieno diuise in soldi, e denari, e l'asta ritta sia A.C fatto questo tiriamoci à dietro lontano dalla detta asta per spatio di 5. braccia, e pongasi perpendicolarmente l'altr'asta D.E. la qual sia situata nel medesimo piano dell'orizonte, e dirittura A.B. sì come è situata parimente la prima asta A.C. dipoi, come hauremo accomodato perpendicolarmente in vn medesimo piano le due aste, à dirittura della lunghezza A.B. pongasi l'occhio in cima dell'asta D.E. e risguardasi il piè della porta del cortile, cioè il punto B. che sarà l'vltimo termine della lunghezza della piazza, e doue la linea visuale interfecherà l'asta A.C. faccisi notare minutamente, la qual interfettione poniamo che sia il punto F. dipoi considerisi quanti soldi, ò denari sia dall'interfecatione F. per fino alla cima C. di detta asta, cioè quanto sia F. C. la qual parte poniamo che sia 10. denari, trouisi hora dieci denari che parte sono d'vn braccio, e perche vn braccio è diuiso in 20. soldi, & vn soldo in 12. denari, perciò diremo che 10 denari sono $\frac{1}{2}\frac{}{4}$ d'vn braccio multiplicsi hora l'altezza dell'asta D. E. che è braccia 3. via lo spatio che è da vn'asta all'altra, che tale spatio ponemmo che fusse braccia 5. multiplichisi adunque 3. via 5. fa 15. il qual partasi per $\frac{1}{2}\frac{}{4}$ ne viene 360. del qual cauisi lo spatio A. D, che è 5. resterà 355. e tante braccia diremo che sia la lunghezza della piazza A. B. auuertendo il lettore, che se la prima asta A.C. la ponemmo su la porta di S. Pietro; ci fu forza metter la seconda indietro cioè in chiesa; percioche volendola mettere inanzi come si doueua, ci conueniua piantarla più bassa del piano A.B. rispetto alli scalini che sono dinanzi à detta porta; e perciò nel nostro operare c'è peruenuta la lunghezza B.D. che è 360. delle quali detrattone le 5. braccia, che ci tirammo indietro, restano braccia 355. per la lunghezza di tutta la piazza A. B.



Come si possa ritrouare ogni lunghezza con lo squadro ordinario da misurar le Terre.

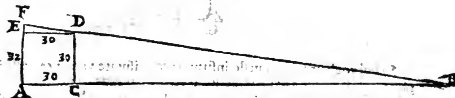
Seruaci per essempio che sia vna fortezza lontana da noi, della quale vogliamo sapere la distanza; e poniamo caso che il punto A. sia vn cam-

po spatio-

po spatioso doue ci trouiamo, per il quale possiamo andare inanzi, & indietro à nostro piacimento, & il punto B. sia la fortezza.

Facciasi così, apparecchisi quattro mazze, ò ver canne ben diritte, che ciascuna sia lunga braccia tre incirca, e con lo squadro formisi vn quadro perfetto ad'angoli retti sopra il piano del campo, & vno de suoi lati sia congiunto con la lontananza A. B. da qual parte ci piace, ò dalla destra, ò dalla sinistra in punto A. à similitudine del quadro A. C. E. D. e sopra ciascun'angolo pianti perpendicolarmente vna mazza, ò ver canna; dipoi ci discosteremo tāto dall'angolo E. à dirittura della linea A E. che riguardando il punto B. della fortezza, la linea visuale passi per la canna dell'angolo D. e tutto ad'vn tempo senza mouersi si vedino in retta linea le canne A. E.

Hor poniamo che il detto quadro sia per ogni lato braccia 30. e poniamo ancora, che dall'angolo E. ci siamo discostati 2. braccia fino al punto F. doue la linea visuale passando per il punto D. vede rettamente il punto B. della Fortezza, perilche si viene à formare il Triangolo ortogonio F. A. B. volendo noi hora ritrouare la distanza A. B. multiplichisi A. C. che è 30. via tutto A. F. che è 32. farà 960. e questo partasi per la differenza che si trouerà infra il lato C. D. del quadro, e di tutto il lato A. F. che tal differenza noi sappiamo che è 2. braccia, partasi adunque 960. per 2. ce ne verrà 480. per la lontananza A. B. e questo modo d'operare si puol'osseruare tanto in costa, quanto nel piano.



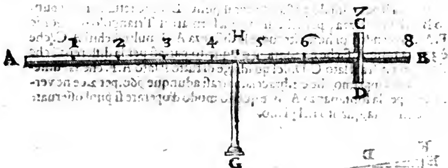
Come si possa fabricare vno instrumento da misurare la larghezza d'vna cortina di muraglia, ò trinciera, alla quale altri non si possa accostare.

Per far vn'instrumento, il qual da i latini è chiamato baculo, apparecchisi vn regolo quadro, & vgualmente grosso, di legno durissimo atto à non si torcere, e lungo due braccia almeno, di moderata grossezza, come nel disegno puoi comprendere; diuidasi dipoi il detto regolo in alcune parti vguali, come più ci piacerà.

Hor poniamo che sia diuiso in otto parti, e la lunghezza di tutto il detto regolo sia A. B.

Facciasi dipoi vn'altro regolo, lungo solamente quanto vna delle parti che hai diuiso il primo regolo, e sia tanto grosso, che visi possa fare nel mezzo vna buca quadra, talmēte larga, che il regolo A. B. possa passare cō modamēte per la buca del regolo corto, facēdo sempre angoli à squadra,

e chiamisi questo regolo corto il trauersale C. D. Ma perche il detto instrumento nel seruirsene à misurare qual si voglia larghezza tenendolo so speso su le braccia, cioè con le mani, non si potrebbe tener fermo di maniera che giustamente si potesse mandare i due raggi visuali à ferire nell'estremità della largezza della muraglia da misurarsi, però habbiamo ordinato che si faccia vn'asta col suo piede da reggersi ritta, la qual asta sia alta quāt'vn huomo, simile all'asta G.H. e nella cima di detta asta facciasi vn poco d'incauo, tanto quanto facilmente vi si possa posare il regolo A.B. percioche volendolo tenere, e regger tutto con la mano non si può tener talmente fermo che si possa aggiustare la vista con la larghezza da misurarsi, e col trauersale C.D. e così si potrà mettere il trauersale in che parte del regolo ci piacerà, che la detta asta G.H. non ci darà impedimento, e l'esperienza t'insegnerà meglio il modo d'adoperarlo.



Se noi vogliamo con questo instrumento misurare vna linea posta à giacere nella pianura per il trauerso, ò vero la larghezza d'vna muraglia alla quale non ci possiamo accostare; Faremo in questo. Sia la propostaci linea, ò largezza E.F. à trauerso d'vn piano, alla quale non ci possiamo appressare: rizzisi nel luogo doue noi siamo l'asta G. H. e sopra la detta asta si posi il regolo AB. in tal modo che dirittamente risguardi verso il mezzo della linea E F. più che possibil sia, del qual luogo doue ci trouiamo apposteremo vn punto nel mezzo di detta muraglia, il qual mezzo poniamo che sia il punto. O Fatto questo muouasi il trauersale C. D. e fermisi à qual si voglia diuisione del regolo A.B. come per essempio diremo d'hauerlo fermo alla sesta diuisione, pongasi dipoi l'occhio al punto B. & abbassisi il regolo A B. verso il punto O. che ponemmo fussi il mezzo della linea E. F. da misurarsi e senza muouer l'occhio da tal punto, risguardisi tutto à vn tempo l'estremità del trauersale C. D. di maniera che la linea visuale arriui ad'vn tratto secondo i suoi lati correspondentisi B. C. E. e B. D. F. dipoi notisi il luogo doue siamo stati à tal operatione, ò veduta, col rizzarui vna bacchetta.

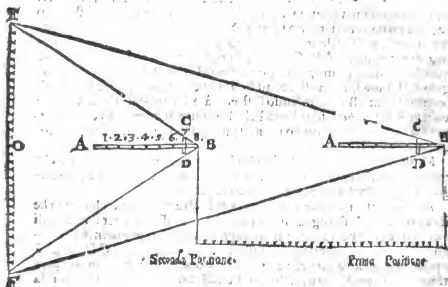
Mouiamoci poi di detto luogo, mouendo anchora il detto trauersale,

e feciti-

e se ci tireremo indietro della prima positione, auertiscasi di ritirarsi con la medesima dirittura, e mettere il trauersale più inanzi verso il punto A. sopra la propinqua diuisione; E se dalla prima positione ci accostassimo per linea retta verso il punto O. appostasi nella muraglia, bisognerà tirare indietro il trauersale verso il punto B. e fermarlo su la settima diuisione, e di poi piantare l'asta G. H. in tal luogo, che sia sopra la linea retta qual deriua dalla prima positione per fino al punto O. dipoi incastrasi il regolo A. B. sopra la detta asta, & addirizzisi verso il punto O. e mettasi l'occhio al punto B. risguardando l'estremità del trauersale D. C. e tutto a vn tempo l'estremità della linea E. F. da misurarsi, come si fece nella prima operatione; e fatto questo notisi il punto doue siamo stati con la secōda operatione, ò veduta.

Misurisi dipoi lo spatio che è in fra la prima e seconda positione, che tanto sarà anchora la propostaci linea, ò muraglia E. F. si come per le seguenti figure, ciascuno potrà comprendere.

Auuertiscasi di piantar l'asta che regge lo strumento in tal luogo, che il detto regolo A. B. risguardi sempre più che possibil sia ver il mezzo di quella linea che vogliamo misurare, appostandosi vn punto in detto luogo, come di sopra habbiamo narrato, acciòche il trauersale C. D. venga à opporsi come linea parelella à quella da mirarsi; perciòche, se in tal operatione noi ci ponessimo in tal luogo che fussimo per fianco alla linea da misurarsi, anchorche si addirizzasse il regolo verso il mezzo di detta linea, in vano ci affaticheremmo, attesoche se ben consideriamo, altra figura non si forma tra l'occhio B. & il trauersale C. D. che vn triangolo equicrurio, del quale la sua base è il trauersale, e gli altri due lati vguali, sono le visuali B. C. e B. D. & il suo catetto vien'ad essere la parte del regolo A. B. la qual vien intrapresa fra'l punto B. perilche, se i razzi visuali B. C. E. e B. D. F. non fussero vguali in vano cercheremmo la lunghezza della linea E. F. & i detti razzi visuali non posson'essere vguali se non ci discostiamo dal mezzo di detta linea da misurarsi ad'angoli retti, e piantar l'asta che regge lo strumento in tal luogo, che la dirittura del regolo risguardi precisamente nel mezzo di quella linea, ò muraglia, che che vogliamo misurate; la qual dirittura serue per catetto del triangolo equicrurio B. E. F. del quale la sua base sarà E. F. & i due altri lati vguali saranno li due lati visuali, cioè B. E. e B. F. e così il trauersale C. D. il qual si ferma nel regolo A. B. ad'angolo retto, verrà ad'opporsi paralella alla linea E. F. da misurarsi; e con quest'ordine trouerremo la lunghezza di detta linea; misurisi dipoi dalla prima positione, alla seconda, trouerremmo che vi sarà braccia 32. e così parimente la linea E. F. sarà braccia 32. che è quanto noi ci siamo sforzati di dimostrare.



Come con vna squadra si possa misurare l'altezza d'vna cosa eleuata sopra il piano dell'Orizonte della quale si possa andare alla base.

Fabrichisi vna squadra piu giusta che possibil sia, di legname stagionato, & atto à non si torcere, simile à quella che habbiamo dimostrato, e descritto per liuellare, e mettere in piano, la quale habbia il perpendicolo del piombino; & il gambo, ò ver piede da posarui sopra la detta squadra. Tolgasi dalla maggior gamba della squadra le lanimette, e facciasi vna striatura, ò ver canaletto triangolare in detta squadra, e gamba A.B il qual canaletto sia lungo tanto, quanto è lunga la gamba A.B. della squadra, e detta gamba sia lunga almeno vn braccio, la qual si diuida in quante parti ci piace; hoc poniamo che sia diuisa in 60. parti, le quali domanderemo punti, dipoi facciasi vn regoletto corto, & ad'vna testa di detto regoletto intaglisi vna striatura triangolare, di maniera, che possi (stando ritto il regoletto) caminare facilmente per quel canaletto fatto nella maggior gamba A. B. della squadra; & eleuarsi sopra il piano di detta squadra sempre ad'angoli retti; e tal regoletto lo chiameremo il perno D. E. il poniamo che sia lungo, & auanzi sopra la squadra vn mezzo braccio, cioè punti 30. simili à i punti della gamba A.B.

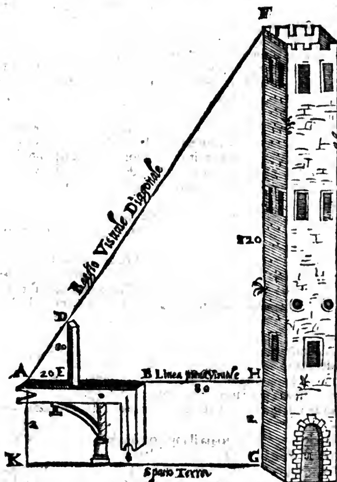
Volendo

Volendo hora con detto ſtrumento ritrouar l'altezza d'vna coſa apparente ſopra vn piano, come per eſſempio l'altezza della Torre G.F. accomodiſi la detta ſquadra ſopra il ſuo piede, e voltiſi la maggior gamba di eſſa alla dirittura della torre F.G. e mettaſi il liuello la detta ſquadra; come col perpendicolo del piombo potrai cioè fare, e come ſia poſta in liuello, appoſtiſi vn punto in detta torre, che ſia vno col medeſimo piano della ſquadra, come il punto H. dipoi pongaſi l'occhio al punto A. della ſquadra, e con vna mano mandiſi il perno D.E. tanto inanzi, ò indietro, che il raggio viſuale partendoſi dal punto A. paſſi per l'eſtremità del perno, cioè per il punto D. e tutto à vn tempo il medeſimo raggio di veduta, veda, & arriui preciſamente alla cima della torre, che è il punto F. e ſenza muouer l'occhio, ne meno la ſquadra, ſi veda parimēte con vn'altro raggio di veduta per il piano della gamba maggiore della ſquadra il punto H. nella torre.

Fatto queſto notiſi ſopra qual punto s'è fermato il perno; cioè quanti punti s'intraprende tra l'occhio A. & il perno D. E. hor poniamo che lo ſpatio A.E. della ſquadra ſia punti 20. miſuriſi dipoi dal piè dalla torre ſino à doue cade il perpendicolo dell'occhio A. cioè tutto lo ſpatio G.K. il qual poniamo che ſia 80. braccia; fatto queſto dicaſi così per regola del tre; ſe 20. punti di piano, ſono intrapreſi dall'altezza di 30. punti, cioè dal perno D.E. da quant'altezza ſarà intrapreſo tutto il piano A.H. ò vero G K. che l'vno, a l'altro è braccia 80. multiplichiſi 80. via 30. fa 2400. il qual partaſi per 20. ne viene 120. & à queſto aggiungaſi l'altezza che è dall' occhio A. per fino in terra (quando lo ſpatio G. K. ſia perfetto piano) ò vero al detto 120. aggiungaſi l'altezza, che è dalla baſe G. della torre, fino al punto H. appoſtatoſi in detta torre nel mettere in liuello la ſquadra; la qual'altezza poniamo che ſia braccia 2. aggiungaſi adunque 2. à 120. ſarà 122. e tante braccia concluderemo che ſia l'altezza della torre F. G.

E volendo ſapere quanto ſia il raggio viſuale A.F. cioè la linea diametrale, multiplichiſi la linea viſuale liuellata A. H. in ſe, la qual'è braccia 80. ſarà 6400. dipoi multiplichiſi l'altezza H. F. della torre in ſe, la qual'è braccia 120. ſarà 14400. al quale aggiungaſi 6400. ſarà 20800. e di queſto prendaſi la propinqua radice quadra, che è $144.\frac{2}{9}$. vel circa, e tante braccia diremo che ſia la linea diametrale A.F. Aggiungeſi per maggior intelligenza, che il perno D.E. non vuol'eſſere tanto groſſo, che quella teſta di detta ſquadra, anziche, della groſſezza della gamba A. B.

Fa biſogno, che n'auanzi vn poco dall'vna, e l'altra banda di detto perno per poter vedere, & appoſtare vn punto liuellato nell'altezza da miſurarſi, ilche far non ſi potrebbe, quando il perno foſſe groſſo, tanto quanto la gamba della ſquadra, atteſo che impedirebbe il raggio viſuale.



Come artificialmente con la sopradetta squadra, si possa misurar l'altezza cosa apparente, alla qual non si possa andare, ne ueder la base, o fondamento di quella, & in un medesimo tempo inuestigar la distanza, che è dal punto doue ci trouiamo, fino a doue il piano dell'orizonte interseca tal'altezza, anchorche tal fondamento ci sia occulto, & in un'istesso tempo uogliamo ritrouar la linea diagonale, qual'è dal luogo doue ci trouiamo, fino alla sommità dell'altezza apparente.

Sia la propostaci cosa apparente la torre F.G. posta in cima d'vn monte, & il piano doue ci trouiamo sia k.l. sopra il quale si estolle la gibbosità del monte, e sopra il monte la torre.

Noi

Noi diciamo di uoler inuestigare l'altezza del monte, e della torre separatamente, & vnitamente come piu ci piace, con la detta squadra, cioe da doue concorre perpendicolarmente in fondo tutta l'altezza della gibbosità del monte, con il piano dell'Orizonte nel qual ci trouiamo, per fino alla cima del monte, o della torre.

Sia adunque il concorso che fa la perpendicolare di tutta l'altezza con il pian dell'orizonte dentro alla gibbosità della terra in punto M. occulto, di maniera che tutta l'altezza che cerchiamo d'inuestigare vien'à cominciare dal fondamento M. occulto, e finire in cima del monte in punto G. o uero in punto F. alla cima della torre, lequali altezze, cioe del mõte, e della torre, aggiungendole insieme saranno la perpendicolare F. M. la qual concorre col piano I. K. percioche essendo protratte con la mente le due linee I. K. & F. G. penetrante la detta gibbosità terrea, concorreriano in punto M. il qual non è apparrente per causa di detta gibbosità.

Piglisi lo strumento della squadra sopradetta, e mettasi in liuello doue ci trouiamo nel piano in punto H. a dirittura della gibbosità T. e della torre F. G. dipoi mandisi il perno tanto inanzi, o indietro, che dal punto A. della squadra si ueda l'estremità del perno in punto D. e tutto ad'vn tempo il medesimo raggio di ueduta scuopra precisamente il punto F. in cima della torre.

Fatto questo, notisi sopra qual punto s'è fermato il perno, cioe quanti punti sono della squadra dal punto A. per fino al punto E. del perno, hor poniamo che tale spatio sia punti 15. dipoi senza muouer detto strumento riguardisi dal punto A. fino al punto G. che è la congiuntion della cima del monte con la base della torre, e notisi in che parte del perno D. E. passi il raggio visuale A. G. il qual poniamo che passi sopra 20. punti di detto perno in punto N. cominciando a contare i detti punti dal punto E. ascendendo grandemente verso il punto D.

Fatto cio, notisi sopra un foglio questo cioe; Per la prima positione tra'l perno, e l'occhio ci viene punti 15. di piano, e per l'altezza del monte T. G. ci viene nel perno punti 20. dipoi notisi il luogo doue s'è fatto la prima positione, il qual luogo debb'essere doue cade il perpendicolo dell'occhio, cioe dal punto A. fino in terra, che sarà in punto H. e quiui piantisi vna bacchetta, ò faccisi qualche altro segno.

E quando tutto cio sarà notato, tolgasi via lo strumento, e trasportisi rettamente alquanto inanzi, o vero indietro.

Poniamo hora di ritirarci in dietro, e fermarci nel medesimo piano in punto K. accommodisi il detto strumento liuellato alla medesima dirittura del monte T. e della torre; si come nel prim'operare si fece, e mandisi il perno tanto inanzi uerso il punto B. della squadra, che diligentemente guardando dal punto A. la sommità del perno D. tutt'ad'vn tempo si veda la cima della torre F. e senza muouer lo strumento guardisi dal punto A. il punto G. che è la cima del monte, e troueremmo che la linea visuale A. G. segherà il perno D. E. in punto N. alla sommità di 2. punti, si come intersecò nella prima positione.

Dipoi guardisi sopra quanti punti della squadra s'è fermato il perno; hor poniamo che dal punto A. fino al punto E. del perno vi sia 45. punti, ò ver diuisioni della squadra.

Fatto questo, notisi il luogo della seconda positione, il qual sarà doue caderà in terra il piombo dal punto A. in punto K. Misurisi poi la distanza, che è dal punto H. della prima positione, fino al punto K. della seconda; la qual poniamo che sia braccia 200. dipoi notisi sopra il sopradetto foglio dicendo.

Per la seconda positione tra'l punto E. del perno, e l'occhio A. ci viene sopra la squadra punti 45. e per l'altezza del monte T. G. ci viene intersecato nel perno i medesimi 20. punti, che più ne meno in vna medesima operatione non possono essere.

Hauendo con diligenza notato tutte le sopradette cose, ci sarà cosa facile à ritrouare tutta l'altezza M. F. del monte, e della torre insieme vnitamente, ò separatamente l'vn'altezza dall'altra come più ci piacerà.

Faccisi così; cauisi 15. punti (che restò tra l'occhio, è'l perno nella prima positione) di 45. punti che ci restò nel secondo operare, resterà 30. e questo sarà partitore di braccia 200. cioè della distanza che sarà dalla prima alla seconda positione; partasi adunque 200. per 30. ne verrà 6. $\frac{2}{3}$. e questo multiplichisi via tutta l'altezza del perno D. E. che è punti 30. sarà 200. e tante braccia sarà tutta l'altezza T. F. alla quale aggiungasi l'altezza del nostro strumento; la qual ponemmo che fusse braccia 2. sarà braccia 202. per tutta l'altezza M. F.

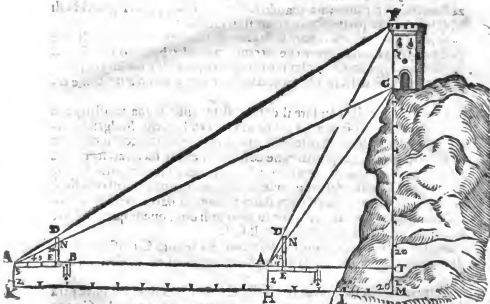
Trouisi hora per la medesima regola l'altezza del monte, cioè la linea occulta del piombo G. M. cauisi 15. punti di 45. come di sopra s'è fatto, resterà 30. partasi la distanza K. H. che è braccia 200. per il sopradetto 30. ne verrà 6. $\frac{2}{3}$. e questo si multiplichi via punti 20. del perno che furono intersecati dalla linea A. G. in ambedue le positioni; multiplichisi adunque 6. $\frac{2}{3}$. via 20. sarà 133. $\frac{1}{3}$. per l'altezza della linea T. G. occulta; alla quale s'aggiunga braccia 2. che è l'altezza dello strumento, sarà 135. $\frac{1}{3}$. e tante braccia sarà la linea perpendicolare G. M. occulta nella gibbosità del monte.

Cauisi hora 135. $\frac{1}{3}$. di 202. resterà 66. $\frac{2}{3}$. per l'altezza della torre C. F.

Volendo noi hora inuestigare quanto sia tutto il piano orizontale, cioè la linea K. M. ò vero la linea visuale S. T. del piano del nostro strumento, la quale è vguale, & equidistaute alla linea K. M. Facciasi così; per regola del tre dicendo; se 30. punti (che sono l'altezza del perno) nella prima positione ci danno di piano sopra la squadra 15. punti; l'altezza T. F. che è braccia 200. quanto ci darà di piano? multiplichisi 15. via 200 sarà 3000. il qual partasi per 30. ne verrà 100. per tutta la linea del piano H. M. che è la distanza della prima positione; e volendo sapere quanto sia la distanza k. M. ò vero S. T. per la sopradetta regola del tre, dicasi così; se 30. punti d'altezza del perno, nella seconda position e ci danno di

piano

piano sopra la squadra punti 45. le braccia 200. che è l'altezza T.F. quanto ci daranno di piano? multiplichisi 45. via 200. farà 9000. il qual parta si per 30. ne verrà 300. braccia, e tanto sarà la linea K.M. ò vero S. T. Resta hora à trouare la linea diagonale S.F. multiplichisi l'altezza T.F. che è braccia 200. in se, farà 40000. dipoi multiplichisi in se la lunghezza del la linea S.T. che è braccia 300. farà 90000. e questo congiungasi con 40000. farà 130000. e di questo prendassene la propinqua radice quadra, che sarà 360. $\frac{5}{9}$. in circa, e tante braccia diremo che sia la linea diagonale S.F. e tutto queste commensurationi si ritrouano con similitudine di Triangoli, e de i lor lati proportionali; & in queste misure doue bisogna operare cō due positioni, è di neccesità vsar molta diligenza; percioche ogni minimo punto che si lasciasse, causerebbe error grandissimo.



Come

Come si faccia il quadrante Ignomonico, instrumento commodissimo per misurar le distanze, l'altezze, e profondità, descritto anche da Cosimo Bartoli.

HAuendo fin qui dimostrato, come con vna squadra si possino ritrouare le distanze, e l'altezze delle cose apparenti, niente dimeno il quadrante Ignomonico per queste attioni è instrumento accomodatissimo e perciò non ci par cosa inconueniente dir con maggior breuità che sia possibile il modo di farlo.

Se ben da Cosimo Bartoli Academico Fiorentino è stato descritto molto eccellentemente dall'opera del quale hauendo noi tratte molte cose più importanti, e neccessarie alla Pratica, l'habbiamo accomodate in questa nostra opera, forse più distintamente. Apparecchisi adunque vna lamina d'alcun metallo ben piana, e grossa poco più che la costa d'vn coltello; ò vero piglisi vna tauoletta d'alcun legno sodo, e ben secco, grossa al meno, quanto il dito grosso della mano, e la detta lamina, ò tauoletta riducasi in quadro perfettissimo d'angoli retti, che sia almeno vn braccio per ogni verso, perche quanto più grande sarà il quadro, tanto più nell' operare ci verrà l'operation più giusta.

Puossi fare, che la detta lamina, ò tauoletta sia per ogni verso vn mezzo braccio, ò vn palmo; ma quando fusse cosi piccola, non si potrebbe diuidere in molte parti distinte, come si richiede.

Si potrebbe anchora il detto instrumento fare con quattro regoli di legno ben congiunti insieme, che faccino vn quadro perfetto di 2. ò di 3. braccia per ogni lato, il qual ci renderebbe l'operatione molto più giusta ma sarebbe cosa tediosa à trasportarlo da vn luogo ad'vn'altro, come accade.

Hor poniamo di voler fare il detto instrumento in vna tauoletta quadra, e d'angoli retti, la qual sia per ogni verso vn braccio. Scelgasi la faccia più pulita, & in quella s'incolli vna carta bambacina, commodamente grossa, ma pulita, e spianisi bene con qualche cosa liscia, acciò non resti rozza, e crespa, dipoi tirisi vna linea diritta da tutti quattro i lati, la qual linea sia lõtana dal canto viuo di fuori quãto vna costa di coltello, ò poco più, e ciascuna linea sia ugualmente lontana dal canto viuo, accioche formino un quadro perfetto; e su gli angoli doue queste quattro linee si congiungono insieme, scriuasi A. B. C. D.

Posto dipoi un regolo diritto dal punto A. al punto C. tirisi una linea diagonale, che sia A. C. la quale chiameremo linea dell'ombra media.

Fatto questo à ciascuno de lati B. C. e C. D. tirisi anchora tre linee paralelle, le quali uadino à riscontrarsi nella già tirata diagonale A. C. e che insieme con le B. C. e C. D. lascino tre interualli, ò spatii talmente proportionati fra loro, che l'uno sia sempre il doppio piu largo, che l'altro, & il maggiore spatio (che sarà quel di dentro, nel qual si debbe scriuere i numeri)

numeri)sia largo quanto vn dito grosso,e ciascuna di quelle due linee,che sono propinque alli detti due lati B.C e C.D. diuidasi in 12. parti vguali, e dall'angolo,o ver punto A. a ciascheduna delle dette 12.e 12.diuisioni, tirisi le linee diuidente li tre spatii, o ver interualli a schiancio, e ciascuna di esse 12.parti dipoi si ridiuida in cinque parti vguali, e da ciascuna di dette parte nuouamente fatte,tirisi le lineette come l'altre, ma che intrapendino apunto duoi interualli,& in questo modo facendo,ciascuno de lati B.C.e C.D.sarà diuiso in 60.parti.

Puossi ridiuidere ciascuna di dette 60.e 60. parti, in altre cinque parti vguali,e tirar le lineette dentro all'vltimo interuallo,cioe al piu propinquo di B C e C.D.tenendo sempre fermo il regolo sul punto A.a ciascuna di dette diuisioni,e cosi ciascun lato B.C.e C.D.sarà diuiso in 300. parti vguali,quando la grandezza della tauoletta ce lo comporti, e queste vltime diuisioni le chiameremo minuti, li quali seruiranno molto piu puntalmente,e sottilmente, di quello farebbe solamente le 12. prime diuisioni.

Dentro il piu largo interuallo dell'vno, e dell'altro lato in ciascuna di dette 12.diuisioni scriuinsi i numeri,cominciando dal B.e dal D.in questo modo 5.10.15.20.25.30.35.40.45. 50.55. 60. talche il 60. tanto nell'vno,quanto nell'altro lato termini con la diagonale in punto E.

Fatto questo,faccisi vna riga diritta,vguale,e piana da per tutto,a similitudine della A.F.la qual chiameremo Linda,e sia almanco tanto lunga quanto è la linea diagonale A.C.

Questa Linda debbesi conficcare il centro della sua testa A. sopra l'angolo A.della tauoletta, come nel disegno puoi comprendere, talmente ch'ella si possa mandare in sù,& in giù per la faccia dell'instrumento liberamente.

Ma prima sopra la lunghezza e dirittura di detta Linda conficchisi vn ferretto vicino al punto F. il qual sia lungo poco men d'vna spilla,e grosso quanto la cima d'vn puntaruolo da sarti,e quella parte di detto ferretto,che risguarda,anzi è uno,con la dirittura della linea della fede vuol esser piana, e non tonda, & vn simil ferro conuien che auanzi sopra il centro di essa linda in punto A. il qual sarà tutt'vno con quel perno che sostien la linda nell'instrumento,e questi due feretti che auanzeranno sopra il piano di essa linda seruiranno per traguardi,o uer mire,li quali debbon'esser posti in linea retta, e corrispondere insieme con la linea della fede alla linea diagonale A.C.come dimostrano le lettere G. H. dimodo che la linea della fede A.F.corra col medesimo piano delle due mire, e vadi giustamente a ciascuna delle già fatte diuisioni secondo che ci occorrerà,e cosi hauremo finito di componere il quadrante Gnomonico.

Ma perche la linea Diagonale A. C. diuide in due parti vguali il detto quadrante,percio(come di sopra s'è detto)la chiameremo linea dell'ombra media,& il lato diuiso B.C.lo chiameremo ombra retta, percioche ogn'vn sa che l'ombre causate dal sole,e dalle Torri, o arbori, ne quali battendo il Sole le ribatte in terra,si chiamano ombre rette. & il lato diuiso

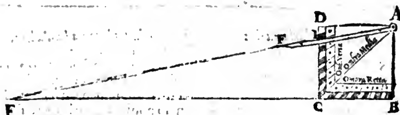
uiso C.D. lo chiameremo ombra versa, se ben poco importano i nomi di queste ombre, perche noi non vogliamo seruirci di questo instrumento per misurar l'altezze con l'ombra del sole.



Come si misuri vna linea diritta in un piano con il quadrante Gnomonico. Cap. I.

Sia il piano B.E. del qual vogliamo trouare cō il quadrante la sua lunghezza. Accomodisi il quadrāte di maniera che il lato diuiso B.C. sia vno con il piano e linea propostaci B.E & il punto B. dell'instrumento sia precisamente al principio della linea che si haurà a misurare, el'altra faccia del quadrāte A.B. e C.D. stia a piombo sopra il piano. Pongasi dipoi l'occhio al pūto A. & abbassisi, o alzisi tanto la linda, che passando la veduta per

per il piano d'ambedue le mire, (che è vna dirittura istessa cō la linea della fede arriui alla fine della propostaci linea B. E. dipoi notisi doue la linda A.F. batta nel lato C.D. che per modo d'essempio diremo che batta in pūto I. e questo bisogna perfettamente vedere; percioche ogni poco d'errore ne genererebbe gran quātità. Cōpreso adunque bene questo punto I. considerisi che parte sia l'intersecatione D.I. di tutto il lato C.D. vguale al lato A.D. se l'intersecatione D.I. sarà 10. punti di quelli che tutta la C.D. vguale alla A.D. è 60. perche 60. corrisponde per sei tanti al 10. la propostaci linea B, E. sarà lunga per sei volte il lato A.B. adunq; se il lato A.B sarà vn brac. la linea B.E. sarà 6. brac. ma se l'intersecatione D. I. fusse vn punto, sarebbe $\frac{1}{60}$. di tutto il lato C.D. e se fusse 2. punti, sarebbe $\frac{2}{60}$. e se 3. pūti $\frac{3}{60}$. Poniamo hora che D.I. occupi vn punto del lato D.C. dicesi che il lato B.C. per esser vguale al D.C. sarà $\frac{1}{60}$. di tutta linea B. E. laonde se B.C. sarà vn brac. B.E. sarà 60. brac. e se B.C. fusse 2. brac. B. E. sarebbe 120. brac. e se B.C. fusse $\frac{2}{3}$. d'vn brac. B.E. sarebbe 40. brac. Ma se l'intersecatione D.I. fusse 3. minuti, de quali il lato D.C. vguale all'A.D. è 300 perche 300. corrisponde per 100. tanti al 3. dicesi che la propostaci linea B.E. sarà lunga per cēto uolte il lato A.B. ouero B.C. e percio se il lato A.B. sarà vn braccio, tutta la linea B.E. sarà 100. braccia simili.

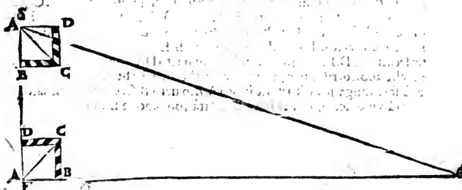


Come si misuri una distanza grande in un piano con il detto instrumento.

Perche nelle distāze molto lūghe l'occhio dell'huomo nō puo minutamēte discernere il termine come couerrebbe, e gli instrumēti ancora non si posson fabricar tāto grādi che possino supplire al difetto dell'occhio nostro, pero se uuorrai misurare vna lūga distāza, come p essēpio la lūghezza F. G. prima ti couiē situare sop. vno scabello o altro il tuo istrumēto orizōtale in pūto F. cioe che la faccia A. B. C. D. stia piana, e uolta al Cielo, e l'altra uolta alla terra, in tal modo che il lato A. B. cōcorra e sia vno cō la lūghezza F.G. dipoi sēza muouer l'instrumēto girerai la linda nell'angolo D. & al dirrito della linea visuale (la qual bisogna che formi angolo retto cō la linea F.G.) piāterai vna cāna, distante dalla prima positione, cioè dal punto F. almeno 50. braccia, come per essempio in punto S.

Dipoi

Dipoi leuerai via l'instrumento e portalo in punto S. e nel punto F. della prima operatione lascerai vna canna eretta dirittamente, e di nuouo accommoderai il tuo instrumento orizontale sopra lo scabello in tal modo, che il lato A.B. uadi dirittamente alla canna F. dipoi gira la linda stante fermo l'instrumento, fino a tanto che per le mire, e traguardi si possa uedere il termine G. dipoi uedi quanti punti interseca la linda sopra l'instrumento, i quali per essempio siano 2. multip. 60 che è il lato dell'instrumento via 50. bra. che ti sei discostato dal punto F. fa 3000. e questo parti per il numero de punti che interseca la linda, cioe per 2. ne uiene 1500. e tante braccia diremo che sarà la lunghezza F. G. come ti dimostra la seguente figura.



Come si misuri una distanza in un piano da un luogo ad'un'altro, lontani dal sito doue ci trouiamo.

Se fussero le due torri E.F. la cui distanza uorremo sapere senza accostarci ad'alcuna di esse. Prima misurisi al modo detto la distanza che è dal punto H. doue ci trouiamo fino alla torre E. e similmente dal punto H. fino alla torre F. le quali distanze p essempio poniamo, che la torre E. sia distante da noi brac. 40. e la torre F. sia distante br. 54. dipoi accomodisi l'instrumento orizontalmente in tal modo che il lato A. B. uadi a dirittura della torre E. per esser piu uicina, fatto questo senza muouer l'instrumento girisi la linda a dirittura della torre F. il che fatto notisi nel lato A. B. con il compasso 40. punti di quelli dell'instrumento che rappresentano le 40. brac. che è lontana la torre F. dalla nostra operatione, e sopra la linda, o uer linea visuale A.F. notarai 54. punti, che rappresentano le 54. bra. dipoi tirisi una linea dal termine de 54. punti al termine de 40. come la linea M.N. dipoi misurisi con le seste la sua lunghezza, e facciasene paragone con i punti diuisi nell'instrumento, e quella quantità di punti che intraprenderà detta linea M.N. tante brac. diremo che sia la distanza delle due torri, cioe dalla torre E. alla torre F. perciò che la medesima proportione che ha il triangolo H.E.F. l'ha anchora il piccol triangolo A.M.N. dell'instrumento.

Ma

Ma perche molte volte le distanze da doue ci trouiamo fino alle torri potrebbono esser maggiori,che non sonoi punti dell'instrumento,come per essempio,se la distanza H.F. fusse 900.brac.e la distanza H. E. fusse 700. brac.all'hora bisogna notare nell'instrumento solo le parti proportionare a queste,come 90.sopra la linda,o uer linea visuale H.F.e sopra il lato A.B. dell'instrumento notare 70.punti,ma bisogna poi ricordarsi di accrescere un O.o vero altra figura proportionata al numero dell'apertura delle sesti,cioe alla quãtità de punti che ci rappresentasse la linea M.N.&haueremo il numero delle brac.che saranno dalla torre E. alla torre F. come per essempio sia la torre F.distante da noi bra.900.e la la torre E.brac.700.nota,nel lato A.B.dell'instrumento 70. punti,e nella visuale H. F. sopra la linda nota 90. punti,se l'apertura poi delle sesti da vn numero

all'al-

all'altro fusse 40. di quei punti dell'instrumento, vi accrescerai vn, o. che sarà 400. percioche se 90. ci da 900. e 70. ci da 700. per la regola del tre il detto 40. ci darà 400. come nel presente disegno si vede.

Come si misuri l'altezza d'una cosa eleuata sopra il piano del terreno ad angolo retto col quadrante Gnomonico. Cap. 2.

Se noi fussimo in vn piano, e volessimo misurare l'altezza d'vna torre posta nel medesimo piano, della quale distintamente si vedesse il piede, come per essempio la torre E. G. o vero E. H. o pure E. K. e noi fussimo lontani dalla torre nel detto piano in punto A. Trouisi prima la distanza A. E. cioe da doue ci troniamo fino al piè della torre, la qual distanza poniamo che sia braccia 240 Pongasi in tal modo il quadrante sopra il piano A. E. che il lato A. B. del nostro instrumento, sia vno col piano A. E. & i lati suoi diuisi, e scompartiti, cioe B. C. e C. D. si voltino dirittissimamente ad essa torre da misurarsi. Posto dipoi l'occhio in terra al punto A. del quadrante (il quale è vno col punto A. del piano) alzisi, o abbassisi tanto la linda che la veduta dell'occhio passando per ambedue le mire, vadi al termine della propostaci altezza, e notisi in che parte batte la linda; il che sarà o nel punto C. commune all'vno, & all'altro lato, o vero nel lato B. C. o nel lato C. D. che altroue non può battere.

Sia hora l'altezza da misurarsi E. K. e la linda batta nel lato B. C. in punto I. e B. I. sia 40. di quei punti che tutto il lato del quadrante B. C. e 60. e si come 40. punti sono li $\frac{2}{3}$. di 60. cosi E. K. sarà li $\frac{2}{3}$. di A. E. talche se A. E. per modo di essempio sarà 240. braccia, la propostaci altezza E. K. sarà li $\frac{2}{3}$. di 240. cioe 160. braccia.

O vero per regola del tre dicasi cosi, se A. B. che è 60. punti di piano, ci danno d'altezza B. I. che è 40. gl'istessi punti, lo spatio A. E. che è braccia 240. quante braccia d'altezza ci daranno? multiplichisi 240. via 40. sarà 9600. il qual partasi per 60. ne verrà 160. per l'altezza B. K. come vo lεuamo.

Ma se linda batterà nell'angolo C. del nostro instrumento, secondo la dirittura della linea diagonale, e l'altezza da misurarsi sia E. H. è cosa manifesta che la detta altezza sia vguale al piano A. E. e se il detto piano sarà 240. brac. sarà auchora 240. brac. l'altezza E. H.

Ma se la linda batterà nel lato C. D. come per modo di dire battesse in punto F. e l'altezza da misurarsi fusse E. G. in tal caso, egli è chiaro, che l'altezza E. G. sarà maggiore che la distanzia che si prese dal piano A. E. e la detta altezza corrisponderà in quella proportione, al piano A. E. che tutto il lato A. D. corrisponderà alla diuisa parte D. F. e se D. F. sarà 40. punti di quelli che il lato del quadrante è 60. perche 60 corrisponde al 40. per la metà piu, similmente l'altezza E. G. sarà per vna uolta e mezzo del piano A. E.

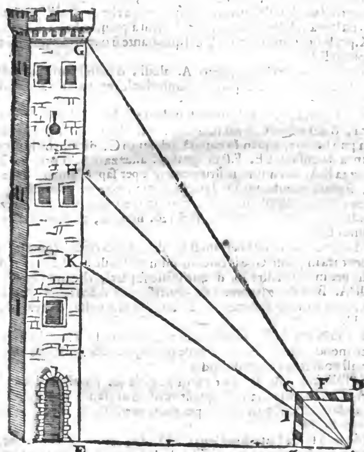
Di maniera che se A. E. sarà 240. braccia, la propostaci altezza E. G. sarà 360. braccia simili.

Auuertendo

Auuertendo, che sempre che la linda, o linea visuale passerà per il laro B. C. che è l'ombra retta, l'altezza da misurarsi sarà sempre minore che lo spatio del piano intrapreso infra l'occhio, è il piè della torre.

E se la linda passerà dirittamente sopra la linea dell'ombra media, l'altezza da misurarsi sarà vguale al piano intrapreso.

Ma se la linda passerà nel lato diuiso C. D. che è l'ombra versa all'hora diremo che l'altezza da misurarsi sarà maggiore del piano intrapreso in fra l'occhio, e la base di detta altezza, che è quanto ci occorreua dimostrare.



Vu Come

Come trouandosi in luogo alto, eleuato ad angolo retto sopra il piano dell'Orizonte, si possa con il quadrante misurare vna linea diritta posta in detto piano. Cap. 3.

Seruaci per essempio, che ci trouassimo à vna finestra d'vn palazzo, ò vero in cima della Torre E.B. e noi volessimo misurare dal piè della torre la linea E. H. ò vero E. F. ò pure E. K. posta nel piano.

Accomodisi il lato diuiso B. C. dell'ombra retta del nostro quadrante in cima della Torre, & il punto B. del quadrante, e la linea E.B del la torre sia vno col punto B. del quadrante, e la linea E.B. della torre sia vna con il lato A.B. del quadrante, di maniera che A. B. e B. E. diuentando vna linea sola (la qual sia A. E.) caschi à piombo sopra il piano E.H. F.K. per la qual cosa il lato B.C. del quadrante si opporrà parallello al detto piano E.H.

Posto dipoi l'occhio al punto A. alzisi, ò bassisi tanto la linda, che la veduta passando per il piano d'ambedue le mire arriui alla fine della propostaci linea.

Fatto questo, notisi il punto doue batte la linda, la qual'è forza che batta, ò nel punto C. ò nel lato B. C. ò nel lato C. D. che in altri lati non può battere, e quando batterà nel punto C. dicesi che la propostaci linea da misurarsi E. F. sarà vguale all'altezza della Torre E. B. più l'altezza B.A. del nostro instrumento, e per saper l'altezza della Torre, si potrà mandar vn filo da cima à terra, con vn piombino, e misurar poi detto filo, il qual se sarà braccia 119. aggiungauisi l'altezza del quadrante, che è vn braccio, sarà 120. braccia, e tanto sarà anchora la linea E.F.

Ma battendo la linda nel lato B.C. dell'ombra retta, come sapere per auuentura in punto G. e la linea da misurarsi fusse E. H. e l'intersecata B G. sia per modo di dire 40. di quelle istesse parti, che tutto B. C. vguale all'A. B. è 60. e si come il 60 corrisponde al quaranta per la metà più, così anchora l'altezza A. E. sarà per vna volta, e mezzo la linea E. H.

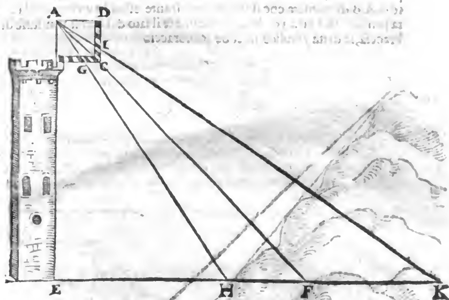
E se l'altezza A. E. sarà braccia 120. la linea E. H. del piano sarà il terzo meno, cioè braccia 80. come per regola delle quattro cose proportionali possiamo vedere dicendo;

Se l'altezza di A. B. che è punti 60. ci da 40. punti di piano; l'altezza A. E. che è braccia 120. quanto ci darà di piano? multiplichisi 120. via 40. farà 4800. il qual partito per 60. ne verrà 80. per la lunghezza della linea E. H.

Ma se la linda batterà nel lato C. D. dell'ombra versa, come per essempio dicasi che batta in punti I. e che la linea da misurarsi nel piano sia E. K. e l'intersecata D. I. sia per modo di dire 40. punti, di quelli che

tutto

tutto il lato C.D. vguale all'A. D. è 60. dicesi che A.D. sarà medesimamente in proportione sesquilatera con l'intersecatione D. I. per il che, se l'altezza A.E. sarà 120. braccia, il piano E. K. sarà per vna volta e mezo la detta altezza, cioè braccia 180. e se per regola delle quattro cose proportionali ce ne vorremo certificare, dicasi così; Se l'altezza dell'intersecatione D. I. del nostro instrumento che è punti 40. ci da 60. punti simili di piano, (che è il lato A. D.) l'altezza A. E. che è 120. braccia quante braccia di piano ci darà? multiplichisi 120. via 60. farà 7200. il qual si parta per 40. ce ne verrà 180. per la quantità della linea E. K. come voleuamo.



Come si misuri vna lunghezza d'vna pendice d'vn monte con il quadrante. Cap. 4.

IL medesimo modo che si osseruò nel misurare vna lunghezza in vn piano, si potrà medesimamente osseruare nel misurare vn pendio d'vn monte.

monte. Sia adunque la lunghezza della propostaci pendice H.I.e ritrouandoci noi al pie della pendice in punto H. pongasi il lato B. C. del quadrante per lo lungo a diritto di essa H. I. ponendo l'angolo B. sopra il termine H.e voltisi il lato C. D. a dirittura della cima I. pongasi dipoi l'occhio all'angolo A, & alzisi, ò abbassisi tanto la linda, che per le mire si ueda la cima I.

Dipoi notisi doue batte la linda nel lato C.D. la qual per essempio diciamo che batta in punto G. perilche si dice che in quella proportione che corrisponderà il lato A.D.all'intersecata D.G. corrisponderà ancho ra la pendice H.I.al lato A.B.

Ma per maggior intelligenza seruaci che D. G. sia 2. minuti, di quelli che il lato C.D.del quadrante è 300.e si come 300.corrisponde ad'esso 2. per 150.uolte, la propostaci pendice H.I.sarà medesimamente per 150.vol te la A.B.di maniera che il lato del quadrante essendo vn braccio la detta pendice H.I.sarà 150.braccia simili,e se il lato del quadrante fusse due braccia, la detta pendice sarebbe 300.braccia.

D
G
C
A
B
H

Come

Come stando noi a piè d'vn monte si possa col quadrante misurar l'altezza d'vna torre in cima di detto monte.
Cap. 5.

Sia la pendice del propostoci monte A. E. & in cima del detto monte sia la torre E. F. della quale vogliamo sapere la sua altezza.

Ritrouandoci adunque a piè del monte in punto A. bisogna prima trouar la lunghezza del pendio del monte A. E. la qual trouerai in quel modo che s'è detto nella passata propositione, il qual pendio poniamo hauer trouato che sia braccia 150.

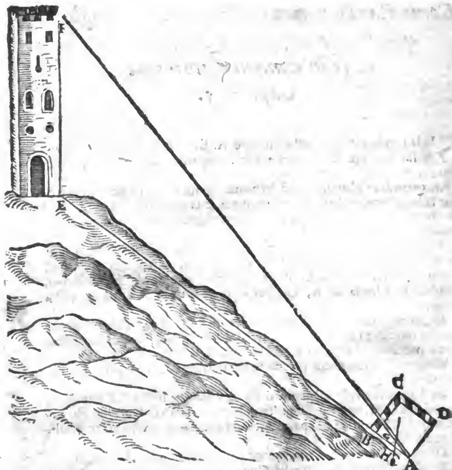
Fatto questo accommodisi il quadrante con l'angolo A. sopra il punto A. del pendio del monte doue ci trouiamo, voltando il lato B. C. verso la torre, & il lato A. B. sia vno con il pendio A. E. alzisi poi, o abbassisi la linda tanto, che per le mire si ueda la cima F. della torre.

Dipoi non mouendo punto il quadrante sospendasi un filo col piombo che interséchi la linda in qual parte si voglia, la qual'intersecatione diciamo, che sia in punto G. ma il lato A. B. del quadrante bisogna che l'intersechi precisamente nel mezzo, come per essempio in punto H.

Et il filo intrapreso dal piano della ueduta della linda: & il lato A. B. il qual sarà G. H. misurisi distendendolo sopra il lato C. D. il qual filo poniamo che sia punti 12. e la parte A. H. del quadrante sarà punti 30. simili, di quelli che tutto il lato è 60.

Dicesi, che in quella proportione che corrisponderà l'intercisa parte A. H. all'intrapresa parte del filo G. H. corrisponderà anchora il pendio del monte A. E. all'altezza della torre E. F. come per le quattro cose proportionali potremo trouare dicendo.

Se A. H. che è punti 30. di pendio ci danno l'altezza del filo G. H. che è punti 12. le braccia 150. di pendio, quante braccia d'altezza ci daranno? multiplichisi 12. via 150. sarà 1800. il qual si parta per 30. canne verrà 80. e tante braccia diremo che sia alta la detta torre.

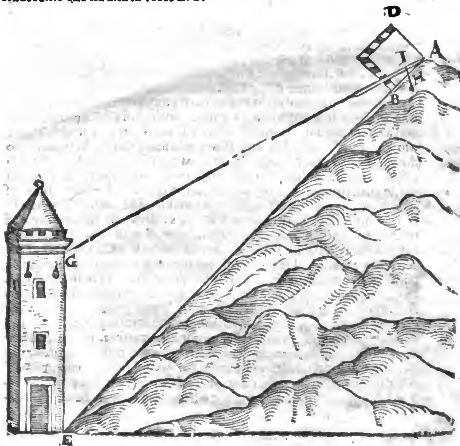


Sappi che a voler misurare vn pēdio d'vn mōte, tāto ritrouandoci noi in cima, come da piè monte, si osserua il medesim'ordine, come se si hauesse a misurare vna lunghezza in vn piano, percioche sempre la linda, & il raggio visuale conuien che passi per il lato D. C. del quadrante, la qual per altre ombre non può passare in simili operationi.

Come trouandoci noi sopra vn monte, o uer torre, si possa misurare una torre minore posta nel piano. Cap. 6.

Sia il mōte A. E. dalla cima del qual doue ci trouiamo in punto A. vogliamo misurare la torre E. G. posta nel piano. Prima misurisi il pēdio A. E. cioe quāto sia dalla cima del mōte doue ci trouiamo, p fino al piè della torre da misurarsi, nel modo come si hauesse a misurare vna linea a piano; il qual pēdio poniamo che sia b. 360. dipoi voltādo l'instrumēto pongasi.

gasi l'angolo A. del quadrãte sopra il pũto A. della cima del mõte doue s'è fatta la 1. operatione, di manierache il lato A.B. sia vno col pẽdio A.E. voltãdo il lato B.C. quasi opposto all'altezza della torre E.G. & alzisi, o abbassisi tãto la linda, che la veduta passãdo p le mire arriui alla cima G. della torre da misurarsi. Fatto q̃sto, sẽza muouer l'instrumẽto, ne la linda, lascisi cadere vn filo col piõbino, il qual intersechi la linda in qual parte si voglia; purche interſechi il lato A.B. del quadrãte precisamẽte nel mezo, come sarebbe in pũto H. e la parte del filo intrapresa dal piano del raggio visuale della linda, e dal lato A.B. del quadrãte sia p esẽpio H.I. Dicesi che q̃lla proportione, che haurà la parte A.H. del quadrãte, cõ l'altezza del filo H.I. intrapreso dalla linda, e dal lato A.B. haurà anchora la medesima proportione il pẽdio A.E. cõ la minor altezza propostaci E.G. misurisi adũq; l'intrapreso filo H.I. il qual p modo di dire sia pũti 10. & il lato A.H è pũti 30. di q̃lli che tutto il lato del quadrãte è 60. laonde p regola delle 4. cose pportionali dicasi cosi. se 30. pũti di pẽdio mi dãno d'altezza pũti 10. le b. 360. di pẽdio quãte brac. d'altezza mi darãno? multiplichisi 360. via 10. farà 3600. il qual si parta per 30. ne verrà 120. e tante braccia concluderemo che sia alta la torre E.G.

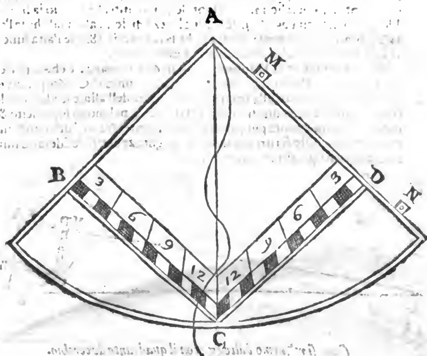


Puossi col detto quadrãte Geometrico misurar le ꝓfondità delle valli, de pozzi, e molt'altre cose delle quali ꝑ breuità lasceremo il figurarne le dimostrationi, assicurandoci che chiũque haurà ben cõpreso il modo d'adoperar detto quadrãte, secõdo le ꝓpositioni, e dimostrationi fin quì fatte, gli sarà cosa facilissima à ritrouar ãchora il modo da misurar ogn'altra cosa. E tutte quelle misure che si posson trouar col quadrante Geometrico sopradetto, si possono ãchora ritrouare cõ l'Astrolabio, cõ l'Olometro col quadrãte fatto nella quarta parte del cerchio, e cõ molti altri instrumẽti, e nuoue inuẽtioni; ma il quadrãte fatto nella quarta parte d'vn Cerchio, per essere instrumẽto facile à fabricarsi, più che non è l'Astrolabio, el'Olometro; noi descriueremo il modo di fabricarlo secõdo che l'ha descritto Cosimo Bartoli Fiorentino, Eccellente Mathematico.

Il modo da fabricare il quadrante dentro alla quarta parte d'vn Cerchio.

Piglisi vna piastra d'Ottone, ò di Rame; ò ver si pigli vna tauola di legno pulita, soda, & atta à nõ si piegare, ò torcere, nella quale disegnisi la quarta parte d'vn cerchio cõ due linee, le quali partendosi dal Cẽtro A. cõ angolo retto vadino à terminare nella Circõferẽza di detto cerchio, della quale intraprendino la quarta parte, come dimostra il disegno A.B.C.D. diuidasi poi questa quarta parte di circõferẽza in due parti vguali cõ vna linea retta, la qual partẽdosi dal cẽtro A. vadi apũto a terminare nel mezzo dell'arco in pũto C. disegnisi poi dẽtro à questa quarta parte il maggior quadrãgolo rettãgolo che possibil sia, come nel disegno si vede il quadrãgolo A.B.C.D. diuiso per il mezzo dal diametro A.C Tirisi dipoi due altre linee, sotto le linee B.C. e C.D. che siano paralelle alle già tirate, dalla parte di dẽtro verso il cẽtro, le quali in fra tutte tre lascino due interualli, l'vno de quali, cioè qllo che è vicino al centro A. sia il doppio più largo che l'altro. Dipoi diuidasi ciascũ de lati B.C. e C.D. in 4. parti vguali infra loro. Fatto questo põgasi la testa d'vn regolo sopra il cẽtro A. in tal modo che applicãdo l'altra testa del regolo sopra qual si voglia delle gia fatte diuisioni si possa tirar lineette infra detti interualli dalla prima alla terza linea, le quali lineette risguardino tutte verso il cẽtro A. dipoi ciascuna di esse quattro, e quattro parti si ridiuida nuouamẽte in altre tre parti infra loro vguali, tirãdo le lineette come dell'altre s'è detto che risguardino il cẽtro A. ma che nõ passino l'interuallo minore, di maniera che la parte del lato B.C. sarà diuisa in 12. & in 12. parti quella del lato C.D. descriuasi poi dẽtro de gli spatii de due interualli maggiori i lor numeri cominciãdo da pũti B. & D. andãdo verso il pũto C. distribuẽdoli cõ qst'ordine 3.6.9.12. talmente che il 12. dell'vno, e dall'altro interuallo termini cõ il diametro A.C. Puossi ãchora ciascuna delle 12. parti di qual si voglia lato ridiuider di nuouo in cique parti vguali, purche ce lo cõporti la grãdezza dell'instrumẽto, il qual nõ vorrebbe esser minor di mezzo bra. per ciascun lato di detto quadrãgolo, tãto che ciascũ di detti due lati fusse diuiso in 60. parti, come si fece nel quadrãte Gnomonico. Faccinsi poi due mire come s'vsa, e si cõmettino per testa, l'una presso al Cẽtro A. e l'altra presso al pũto D. e che siano forate à dirittura, e tali fori doue cõuiẽ che passi il raz-

zo visuale, debbono esser vno col piano A. D. Attacchisi dipoi vn filo di seta al Centro A. con vn piobino da piede, che esca quanto si voglia della circonferenza, come vedi nel disegno.



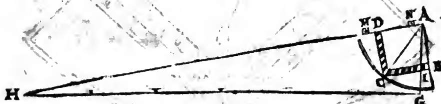
Come si misuri vna linea à piano con il detto quadrante.

Sia la propostaci linea G. H. rizzisi da vna delle due teste di detta linea vn'asta à piombo, d'vna determinata, & à noi nota altezza, ò misura; hor sia che la detta asta si eregga sopra la testa G. di detta linea, e sia la detta asta G. A. sospendasi poi il quadrante sopra la detta asta, in questo modo cioè, che l'angolo A. del quadrante doue sta appeso il filo, sia vno con la cima A. ò vero altezza di detta asta, alzisi poi, ò abbassisi il quadrāte (lasciando andare il filo col piombino libero) fino à tanto, che ponendo l'occhio all'angolo A. del quadrāte, il razzo visuale passando per ambedue le mire M. N. arriui all'altro termine della propostaci linea, cioè al punto H. fatto questo considerisi doue batte il filo nel lato B. C.

atteso

atteso che il più delle volte batterà in esso; hor poniamo che batta nel pũto I. dicesi che in quella propositione che corrisponderà il lato A B. del quadrante alla parte B.C. parte B. I. corrisponderà ancora à la linea G.H. all'altezza dell'asta, talche se B.I. sarà 2. di quelle parti, che tutto il lato del quadrante è 12. perche 12. corrisponde per 6. tanti al 2. perciò la linea G. H. sarà anchor essa per 6. volte la lunghezza di detta asta; tal che se l'asta sarà 3. braccia, la propostaci linea G.H. sarà braccia 18. e se l'asta fusse alta 4. braccia, la detta linea G.H. sarebbe braccia 24.

Ma se i lati B.C. e C.D. fussero diuisi in 60. e 60. parti, e che la parte B. I. intersecata, dal filo fusse 2. di quelle parti, che tutto B.C. è 60. perche 60. corrispõde per 30. tãti al 2. perciò la lunghezza dell'asta; e se i lati del detto quadrante fussero diuisi in 120. parti, operisi nel modo sopradetto &c. dicendo, che in quante più parti sia giustamente diuiso il detto instrumẽto, tanto più giuste si ritroueranno la lunghezze che si desiderano misurare, e così in ogn'altra operatione.

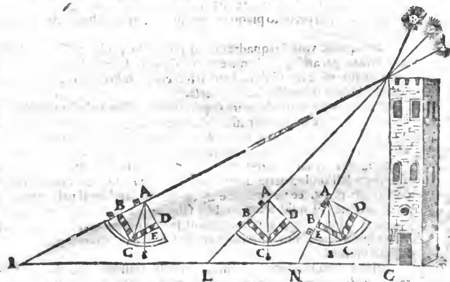


Come si misurino l'altezze con il quadrante de cerchio.

Sia la Torre G.F. eleuata sopra il piano terreo G. H. ò ver G.L. ò ver G.I. della qual si possa andare alla base. Volendo noi inuestigar la sua altezza con il quadrante del cerchio facciasi così; e prima con l'ombra del sole. Poniamo che l'ombra retta della torre sia G.I. sospendasi il quadrante à vn'asta in tal luogo in detto piano presso al punto I. che parendosi il razzo solare dalla cima della torre passi per due mire del quadrante, e vadi à ferire in detto piano in punto I. che è l'estremità dell'ombra, lasciãdo andare il filo col piombo libero doue ei vuole, auuertendo di alzare, ò abbassare, cioè soggirare tanto il quadrante che il raggio visuale, ò ver solare passando per le due mire, figuri la retta F. I. fatto questo notisi doue batte il filo col piõbo, il qual di necessità caderà ò nel lato B.C. dell'ombra retta, ò nel lato C.D. dell'ombra versa, ò nell'angolo C. punto mezzano in fra l'vna, e l'altr'ombra, secondo che la base della torre ci sarà più presso, ò più lontana. Dicasi che il filo batta nel lato C.D. dell'ombra versa al pũto E. e che la parte D.E. intrapresa dal filo sia 30. di quelle parti vguali, che tutta la C.D. è 60. misurisi dipoi l'ombra G.I. cioè il piano, del pũto

I. per

I. per fino al punto G. dou'è la base della torre, la qual lunghezza poniamo che sia braccia 300. e si come tutto il lato C. D. che è 60. corrisponde per due volte al 30. che sono le parti intraprese, così lo spatio terreo G. I. che è 300. corrisponderà per due volte la propostaci altezza F. G. multiplichisi adunque 300. via 30. fa 9000. e questo partasi per 60. cioè per tutto il lato A. D. ce ne verrà 150. braccia per tutta l'alteza della torre. E volẽdo saper quãto sia il raggio solare I. F. multiplichisi 300. in se, fa 90000. dipoi multiplichisi 150. in se, fa 22500. e questo aggiungasi cõ 90000. farà ĩ tutto 112500. e di questo prendasi la radice quadra, e tãto sarà la diagonale I. F.



Ma se il filo col piõbo battesse in punto C. che è il pũto mezzano infra le due ombre, come si dimostra per il quadrante figurato nella positione della diagonale L. F. dicesi che tanto sarebbe lo spatio G. L. quanto l'altezza G. F. della Torre.

Ma se il filo battesse nel lato B. C. dell'ombra retta, all'hora concludẽtemente si direbbe, che fusse maggior l'altezza da misurarsi, che l'ombra, ò vero spatio terreo intrapreso dalla Torre à doue ci trouassimo; come per essempio, poniamo che l'ombra, ò vero spatio terreo sia G. N. e sia b. 75. accomodisi il quadrãte in tal modo che il raggio solare, ò ver visuale passando per le mire dell'instrumento causi la retta N. F. e subito si noti in che parte dell'ombra retta batta il perpendicolo; hor poniamo che il filo ĩtraprẽda 30. pũti di tutto il B. C. dell'õbra retta, e pche il 30. ha proportiõ subdupla col 60. cioè p la metà al 60. sarà anchora l'õbra G. N. per la metà dell'altezza G. F. multiplichisi adũq; 75. brac. d'õbra retta via 60. fa 4500. il qual partasi per le intraprese parti del lato B. C. cioè per B. E. che fu 30. ce ne verrà 150. apunto, e tante braccia diremo che sia alta la torre.

Come

Come si misurino l'altezze con il quadrante del Cerchio alle quali non possiamo accostarci.

Sia la Torre G. F. della quale vogliamo saper l'altezza. Piglisi il quadrante, e sospendasi à qual che cosa stabile, come sarebbe à dire vn'asta, alta poco men di tre braccia, per poter meglio arriuar con l'occhio all'instrumento, e traguardi di esso; dipoi accomodisi la detta asta con l'instrumento sospeso in cima (talmente che si possa girare da basso ad'alto) nel più perfetto piano che possibil sia in fra le base della torre, e doue ci trouiamo.

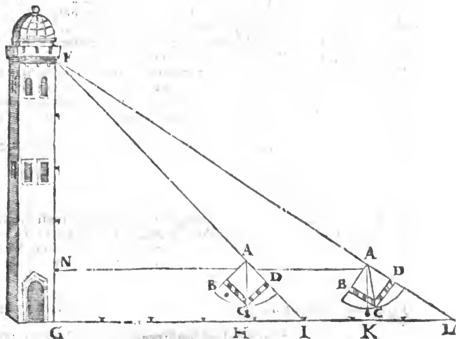
Fatto questo voltisi il quadrante in tal modo, che passando il raggio visuale per ambedue le mire arriui al punto F. che è la cima della torre da misurarsi, e notisi doue batte il filo col piombo, che il più delle volte caderà sopra il lato dell'ombra versa.

Hor poniamo in questa prima operatione d'essere nel piano della torre in punto H. e la veduta passando per le mire figuri la retta I. F. & il perpendicolo batta sopra il punto C. dell'ombra media, la proportione adunque del lato A. D. sarà proportione ad'vgualità al lato D. C. e perche meglio s'intēda, noi diciamo che se il perpendicolo intraprendesse 4. punti del lato dell'ombra versa, de quali tutto il lato A. D. è 60. bisognerebbe partire 60. per 4. ce ne verrebbe 15. e questo sarebbe il primo numero quotiente, il qual bisognerebbe saluare per la prima operatione; ma perche il filo ha intrapreso 60. punti, perciò partasi 60. per 60. ne vien' vno, e quest'vno primo quotiente cōuien saluare, e notare il punto I. del raggio visuale.

Dipoi accostandoci, ò discostandoci rettamente dalla torre, e dal primo operare, di nuouo facciasi la seconda operatione.

Hor poniamo d'esserci ritirati rettamente indietro, e fermato l'asta dell'instrumento in punto K. e la retta visuale passando per le mire sia F. L. & il perpendicolo batta nel lato B. C. dell'ombra versa in punto E. e che detto filo intraprenda punti 37. $\frac{1}{2}$. partasi 60. per 37. $\frac{1}{2}$. ne vien' 1. $\frac{3}{5}$. che è il secondo numero quotiente, e di questo cauisi 1. qual fu il primo quotiente che saluasti, resterà $\frac{3}{5}$. dipoi misurisi lo spatio terreo da vna veduta all'altra, cioè dal punto I. al punto L. e dicasi che sia 30. braccia, partasi il detto 30. per $\frac{3}{5}$. che è la differenza de duoi quotienti, ne verra 50. e tante braccia diremo che sia l'altezza della Torre G.F.

Poteuamo



Poteuamo anchora seruirci della misura del piano terreo intrapreso dalla prima, e secõda positione del nostro instrumẽto, come p essempio; Dicasi che la prima positione dell'asta nella nostra prima operatione si ereggisse sopra il piano G.L. in punto H. e nella seconda operatione si ponesse in punto K. misurisi dal punto H. al punto K. trouueremo che vi sarà 24. braccia, le quali cõuien partire per la differẽza de duoi quotienti, cioè per $\frac{3}{5}$. partasi adunque 24. per $\frac{3}{5}$. ne verrà 40. & à questo conuien'aggiũgere l'altezza dell'asta, che regge l'instrumento, la qual'in questo nostro disegno ci rappresenta alta brac. 10. secõdo che ne dimostra l'altezza G.N. E se bene il detto quadrante apparisce sospeso più alto dell'altezza G.N. noi l'habbiamo fatto per poter meglio disegnare il detto instrumento, e diuiderlo proportionatamente, acciochè il piõbo, e le lettere di dimostrationi non si occupassero insieme, per maggior intelligenza del lettore; e per dimostrar anchora effettiuamente col compasso, che tali altezze si ritrouano con il detto quadrante nel sopradetto modo. Ma se hauessimo disegnato il quadrante alto 2. ò ver 3. braccia come si richiede (di quelle che tutta la torre è alta braccia 50.) noi non hauerẽmo potuto dimostrar in figura le dette diuisioni, e misure dell'instrumẽto; Laonde per meglio dimostrar tal modo d'operare è veramente buono ne daremo vn'essempio più chiaro con la seguente figura.

Poniamo hora che l'altezza da misurarsi sia la Torre G.F. la qual'habbiamo

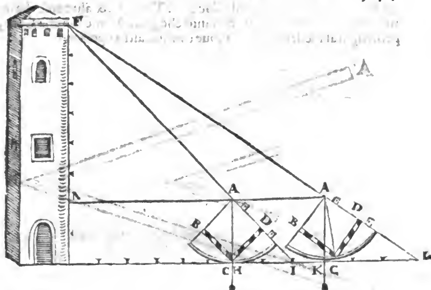
biamo diuisa col compasso in otto parti vguali; dipoi diciamo che la prima positione dell'asta che regge l'instrumento si sia fatta nel piano G.L. in punto H.e che il raggio visuale batta nel punto I. & il filo col piombo caschi nel punto C. (che è il punto mezzano in fra le ombre.) Poniamo anchora che i lati A.B.e B.C. del nostro quadrante sieno diuisi in 6. parti vguali con somma diligenza per poter meglio dimostrar gli effetti di tal'instrumento in vna picciol carta, come facciamo; hor perche il filo in questa prima positione intraprende 6. punti, perciò noi hauremo. 1. per il primo numero quotiente, per esser proportione d'vgualità.

Poniamo hora d'esserci ritirati indietro, e fatta la seconda positione dell'asta in punto K. e la retta visuale sia F. L. & il filo col piombo intraprenda 4. punti di B.C.(che è l'ombra versa) di quelli che tutto il lato A. D. vguale al lato B.C.è 6. partasi 6. per il detto 4. ne vien 1.$\frac{1}{2}$. e questo sarà il secondo numero quotiente, del qual bisogna cauare il primo, cioè 1. resterà $\frac{1}{2}$. per la differenza de duoi quotienti, il qual sarà nostro partitore. Fatto q̃sto misurisi da vna veduta all'altra, cioè dal punto I. al punto L. che è lo spatio terreo che si troua in fra i duoi raggi visuali, doue manifestamente si vede che v'è 4. braccia, partasi detto spatio per $\frac{1}{2}$. che restò per nostro partitore, ne verrà 8. e tanto diremo che sia l'altezza G. F. al qual 8. non bisogna aggiungere l'altezza dell'asta dell'instrumento, perciò che ci siamo seruiti dello spatio intrapreso da i duoi raggi visuali.

Ma se noi vorremo seruirci dello spatio che s'intraprende da vna positione dell'asta all'altra, misurisi dal punto H. fino al punto K. troueremo che vi sarà 3. braccia, il qual partasi per $\frac{1}{2}$.(comun partitore) ce ne verrà 6. & à questo bisogna aggiungere l'altezza dell'asta del nostro instrumento, la qual chiaramente si vede che è 2. braccia, saranno in tutto braccia 8. per l'altezza della torre G. F. anchorche alcuni voglino che s'aggiunga (non l'altezza dell'asta,) ma l'altezza della perpendicolare che è dall'occhio fino à terra nelle operationi, le quali altezze mai saranno vguali, percioche nella seconda positione bisogna girare da basso ad'alto, ò vero da alto à basso l'instrumento, e perciò la perpendicolare che sarà dall'occhio à terra nella seconda operatione non sarà vguale alla prima; anchor che poco, ò niente importi.

Appresso di questo dicono anchora che si misuri lo spatio terreo il qual viene intrapreso dalla perpendicolar dell'occhio à terra della prima operatione, alla perpendicolar dell'occhio à terra della seconda; e noi diciamo che bisogna seruirsi dello spatio, che viene intrapreso dalla prima e seconda positione dell'asta, e così ci verrà più giusta la nostra operatione, come nel presente disegno fatto per modo d'essempio si può chiaramente comprendere.

Come

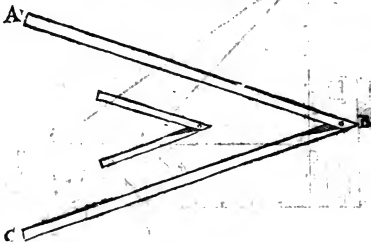


Come si possa leuar la pianta d'vna Città, e d'ogn'altro luogo.

Facciasi fare due righe d'ottone, ò di rame, ò ver di legno bene stagionato, le quali sieno ben diritte, e lunghe poco più d'vn braccio, come dimostra la seguente figura A. B. C. e le dette righe sieno congiunte insieme nel centro B. con tal'arte che possino liberamente aprirsi, e chiudersi come vn compasso.

Dipoi fabrichisi vn'altro instrumento simile, ma piccolo, lungo poco più d'vn palmo, che similmente si possa aprire, e serrare. Fatti che saranno i detti instrumenti, se vorrai leuar la pianta d'vna Città comincia da vn'angolo di essa, ò di fuori, ò di dentro delle mura doue sia minor impedimento al poter girare intorno, e piglia l'instrumento più grande, & accostalo all'angolo con tal'arte che le righe tocchino ambiduoi i muri di esso angolo; dipoi metti il piccolo instrumento sopra il primo in tal modo, che stia aperto e formi il medesim'angolo che forma il grande, e dopo metti quel piccolo instrumento sopra la carta doue vuoi descriuere la pianta, ma con tal diligenza che non apra, ne serri più di quel che faceua quando posaua sopra l'instrumento grande, e così descriuerai quell'angolo sopra la carta; e se vuoi saper quanto bisogna tirar lunga la prima linea, ti conuien misurar quante braccia è la lunghezza di detta cortina, come per essempio fusse braccia 100. e così formerai cento braccia sopra la carta con quella scala che haurai prima fatta sopra l'instrumento piccolo, e con il compasso darai cento braccia di lunghezza à detta linea, e così farai al secondo angolo, & a tutti gli altri che trouerai intorno intorno,

no, figurando Porte, Baluardi, Caualieri Torrioni, & altre cose che intorno à dette muraglie fussero, fin tanto che girando intorno alla Città, tu peruenghi al medesim'angolo doue cominciasti a operare.



Se le sopradette cose con diligenza osseruerai, non solamente con la detta squadra Zotta metterai in disegno la pianta d'vna Città, ma di qual si voglia sito, ò paese, senza osseruatione di bussola, ò di vēti. E perche nostra intention non è di trattar del l'eccellenza della Geografia, e Corografia, perciò lasceremo di descriuere il modo da fabricar la busola, e come s'adoperi per mettere in disegno le Prouincie, ò Regni con le sue Città, Terre, Castella, Fiumi, Laghi, Liti, Porti, & altri luoghi notabili da metter in carta, ò in tauola piana, se ben'il mondo è di forma sferica; Posciache da Sebastiano Munstero nella Cosmografia vniuersale, da Niccolò Tartaglia, da Cosimo Bartoli, e da Abel Fullone, e da molti altri scrittori nelle lor opere è stato dimostrato leggiadramente non solo il modo di fabricar la bussola, ma anchora il modo di adoperarla, e mettere in disegno le Prouincie, benche diuersamente; si che à te lettore lasceremo la cura di proceder più oltre, se di tal cose vuoi hauer notitia.

Fine del settimo, & vltimo libro del Teatro Mathematico.

REGISTRO.

A B C D E F G H I K L M N O P Q R S T V X Y Z.
A a B b C c D d E e F f G g H h I i K k L l M m N n O o P p Q q R r S ſ T t V u.

Tutti ſono Quaderni.

IN VENETIA, M. DCIII.

Appreſſo Georgio Variſco.





1-2


IHS